



**INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS**  
**CAMPUS ANÁPOLIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E**  
**TECNOLÓGICA**

**QUÉREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX**

**TECNOLOGIAS NA TRÍADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO**  
**MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS**

Anápolis

2020

**QUÉREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX**

**TECNOLOGIAS NA TRÍADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO  
MÉDIO INTEGRADO DO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Anápolis do Instituto Federal de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo

Anápolis

2020

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

ARBEX, Quéren dos Passos Freire

A664t      Tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão no ensino médio integrado do Instituto Federal de Goiás / Quéren dos Passos Freire Arbex – – Anápolis: IFG, 2020.  
360 p. : il. color.

Orientadora: Prof. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica.

1. Educação e tecnologia. 2. Ensino. 3. Pesquisa.  
4. Extensão. 5. Ensino médio integrado. I. ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos orien.. II. Título.

CDD 370.7

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Matheus Rocha Piacenti CRB1/2992  
Biblioteca Clarice Lispector, Campus Anápolis  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO  
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

<input type="checkbox"/> Tese	<input type="checkbox"/> Artigo Científico
<input checked="" type="checkbox"/> Dissertação	<input type="checkbox"/> Capítulo de Livro
<input type="checkbox"/> Monografia - Especialização	<input type="checkbox"/> Livro
<input type="checkbox"/> TCC - Graduação	<input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento
<input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional – Audiolivro e Mídia Educacional: Podcast EduTec	

Nome Completo do Autor: Quéren dos Passos Freire Arbex

Matrícula: 20182060150157

Título do Trabalho: Tecnologias na tráfede Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás

**Autorização - Marque uma das opções**

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.  
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
 Outra justificativa: \_\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

*(assinado eletronicamente)*

Quéren dos Passos Freire Arbex

Documento assinado eletronicamente por:

- Queren dos Passos Freire Arbex, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 26/02/2021 15:37:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/02/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 134131  
Código de Autenticação: 91886c97d8



**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL  
(Modalidade da Sessão: Web Conferência)**

No dia 27 (vinte e sete) do mês de janeiro do ano de 2021, às 14 horas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Campus Anápolis, por meio de web conferência, deu-se Defesa da Dissertação de Mestrado “**Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado no IFG**” e respectivo Produto Educacional de autoria de **Quéren dos Passos Freire Arbex**, como requisitos para conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

A Banca Examinadora foi composta pelas professoras: **Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo-IFG/ProfEPT** (Orientadora-Presidente da Banca), **Dra. Moema Gomes Moraes-UFG** (Avaliadora Externa), e pela professora **Dra. Gizele Geralda Parreira - IFG/ProfEPT** (Avaliadora Interna).

Em conformidade com o Regulamento do ProFEPT e o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Instituto Federal de Goiás (IFG), a Banca Examinadora manifesta-se pela **APROVAÇÃO** da **Dissertação e do Produto Educacional** de **Quéren dos Passos Freire Arbex**.

Anápolis -GO, 27 de janeiro de 2021.

*Documento assinado eletronicamente por:*

1. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo - Orientadora Presidente da Banca ProfEPT
2. A Presidente da Banca assina a Ata por: Dra. Moema Gomes Moraes- UFG \*
3. Dra. Gizele Geralda Parreira - ProfEPT/IFG
4. Quéren Passos Freire Arbex– Discente do ProfEPT \*

\* No contexto das restrições e medidas sanitárias de isolamento social impostas pela Pandemia do Covid-19, a presidente da Banca foi autorizada a fazer a transcrição da avaliação e assinar Ata de Defesa da Dissertação em nome da Profa. Dra. Moema Gomes Moraes da UFG, que participou da Sessão por Web Conferência.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Queren dos Passos Freire Arbex, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO**, em 28/01/2021 09:33:27.
- **Gizele Geralda Parreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/01/2021 19:48:55.
- **Claudia Helena dos Santos Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/01/2021 18:15:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/12/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 118521  
Código de Autenticação: 7d84ff7d37



Dedico este trabalho primeiramente a Deus, detentor de todo o conhecimento para além da ciência e do que ousamos compreender. A minha caminhada foi construída com fé e ciência.

Dedico à minha família, Fernando Arbex e Benjamin Yoshi, homens da minha vida que tanto amo e que durante este período de construção da pesquisa estiveram ao meu lado. Em especial ao meu esposo Fernando Arbex, que compartilhou o profundo desta caminhada, do início ao fim. Vocês são um bálsamo de alegria e amor para mim!

Dedico à minha mãe e ao meu pai, que me geraram e cuidaram com amor, plantando em mim a semente da busca pelo conhecimento. Vocês têm todo o meu respeito e representam a força dos meus ancestrais! Em especial dedico à minha mãe, que tanto lutou pela oportunidade e o direito de estudar. Lutou muito para que outros pudessem exercer seus direitos, pois seu íntimo e sua força eram de justiça. Tão cedo se foi, mas agradeço a oportunidade de tê-la comigo na Terra durante 24 anos.

Dedico ao IFG, porque aqui minha identidade cidadã, escolar, acadêmica e profissional floresceram em meio aos momentos de alegria e descontentamento.

Dedico ainda à minha orientadora Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo, uma grata surpresa que surgiu em minha vida de pesquisadora em formação. Havia um propósito nesta parceria e por isso sou grata! Sou grata às/aos educadores/as da minha vida que contribuíram para o meu crescimento e formação integral. Dedico a todos aqueles/as que de alguma forma contribuíram nessa caminhada.

Dedico esse trabalho aos homens, mulheres e crianças ceifados pela pandemia de COVID 19, que se abateu sobre o mundo em 2019/2021 e pelas demais circunstâncias. Que os que partiram sejam acolhidos no seio de Abraão. Que as famílias que aqui ficaram sejam confortadas por D'us com amor, saudade e a cura!

Apenas quero trazer à memória tudo o que me traz esperança! (Lm 3:21).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sabedoria, graça e força concedidas, pela oportunidade do exercício do direito à educação e por conhecer educadores/as e pesquisadore/as não só responsáveis pela construção do saber no mundo, mas por trilharem este caminho comigo. Entre noites sem dormir, dedicação aos estudos e ao trabalho encontrei na mistura do cansaço e dos conflitos da caminhada o prazer de me aprofundar no conhecimento.

Ao IFG e à Rede Federal, onde me fiz estudante, trabalhadora da educação e pesquisadora em formação no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.

À minha professora, supervisora e amiga Cláudia Helena dos Santos Araújo, pela orientação, paciência, compreensão e dedicação. Minha caminhada como pesquisadora em formação foi mediada por sua educação, motivação e rigor científico.

Aos TAEs do ProfEPT, Thiago Damasceno e Lucimar Alves da secretaria de pós-graduação, que socorrem aos discentes. Aos professores Eliezer Pacheco, Alcyr Alves Viana, Gizele Geralda Parreira, Moema Gomes Moraes por gentilmente aceitarem o convite para participar das bancas de qualificação e defesa e contribuírem em todos os momentos para a minha formação como pesquisadora.

Ao professor Andrew Feenberg, que mesmo a distância me auxiliou com valorosos escritos, conselhos e ensinamentos sobre as concepções da tecnologia e da educação. Os diálogos que tivemos lançaram luz sobre meu entendimento e possibilitaram minha compreensão das diferentes visões sobre a tecnologia e a educação e a principalmente manter aberta a interlocução com os diversos autores e suas bases epistemológicas.

Aos servidores gestores, docentes e técnico-administrativos em educação (TAEs) do IFG, respectivamente dos Campus Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas e Reitoria: Prof<sup>ª</sup>. Elza Gabriela Godinho (Diretora-Geral), Jacques Elias, Mariana Montalvão, Francielle Almeida e Alan Pereira (Anápolis); Prof<sup>ª</sup>. Maria de Lourdes (Diretora-Geral), Sérgio Botelho, Sirlon Diniz, Tatiani Gomes, Fernando Messias, Camila Pagano e Danielle Pavan (Goiânia); Prof. Cleberson Pereira (Diretor-Geral), Cleber de Paula, Adriam Marcos e Patrícia Sampaio (Goiânia Oeste); Prof<sup>ª</sup>. Renata Luiza da Costa (Inhumas); Prof. Emmanuel Victor e Vinícius Duarte (PROEX-IFG), Prof. Paulo Francinete e Thiago Eduardo (PROPPG-IFG) e Prof. Douglas Rolins (DTI) por contribuírem no acesso aos dados ou pela participação nas entrevistas do *Podcast EduTec*.

Aos colegas do CRHAS/IFG - Campus Goiânia por me apoiarem na caminhada deste Mestrado e ao amigo Domício Moreira pela revisão desta produção científica.

Agradeço às minhas companheiras de estrada e trajetória acadêmica Alline Monteiro, Fernanda Eline, Ana Cecília Gumerato, Adriam Marcos e demais colegas do Mestrado, minha consideração e gratidão!

Aos familiares e amigos/as, por me darem força e motivação na caminhada: a minha Família Passos Freire, meu pai Gilberto de Barros Freire e a minha mãe Gildeneide dos Passos Freire e a vovó Ana; à Família Soares Arbex, meus sogros Miguel Arbex e Zilá Arbex, cunhados Thaís Arbex e Rodrigo Hernandez, Thiago Arbex e Elisângela Arbex; a minha família do coração, o Inventor Goiano João Garrote e Joana Garrote, Bruno e Suellen Garrote; minha mãe do coração Miss. Alcina Soares; meus/minhas amigos/as Priscilla Teixeira, Cíntia Campos, Danielle Almeida, Nastya e Gustavo Rangel, Everlúbia e Flávio, Cleiton Bispo, Ana Maria Damasceno, Ana Paula Miotto e Wanessa Quadros, minha eterna gratidão! Agradeço aos demais amigos e amigas que de alguma forma torceram por mim com carinho, me acolheram e contribuíram para o meu crescimento.

E agradeço especialmente ao meu companheiro de vida, sonhos e projetos, meu melhor amigo e confidente Fernando Augusto Soares Arbex. Eu não conseguiria sem você! Este trabalho tem nossa dedicação e o considero parte de um projeto de vida em que percorremos o caminho de mãos dadas. Gratidão por ser meu porto e meu companheiro de vida.

Ao meu filho, Benjamin Yoshi, por ser bênção, amor, alegria, consolo e paz nesta caminhada mesmo em tempos difíceis. Agradeço por no deslinde deste projeto ter a graça de ver a minha pequenininha crescendo e se fortalecendo a cada dia dentro de mim. Minha filha é o melhor presente que receberei após o final desta jornada. Por fim, agradeço a todos os sujeitos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização da pesquisa. Que seja um convite ao diálogo, como luz e bênção para o mundo!



A gratidão se compõe de diversos graus. O primeiro consiste em reconhecer (*ut recognoscat*) o benefício recebido; o segundo, em louvar e dar graças (*ut gratias agat*); o terceiro, em retribuir (*ut retribuatur*) de acordo com suas possibilidades e segundo as circunstâncias mais oportunas de tempo e lugar.

Tomás de Aquino. Tratado da Gratidão.

Num mundo incompreensível e sempre em mutação, as massas chegariam a um ponto em que, ao mesmo tempo, acreditariam em tudo e nada, pensariam que tudo seria possível e nada seria verdade.

Hannah Arendt. As Origens do Totalitarismo.

Todos esses que aí estão  
Atravancando meu caminho,  
Eles passarão...  
Eu passarinho!

Mário Quintana. Poeminho do Contra.

## RESUMO

ARBEX, Quéren dos Passos Freire. **Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás**. 2020. Dissertação (Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT) – Instituto Federal de Goiás, Goiânia. 2020.

Esta pesquisa apresenta um estudo acerca das concepções sobre a tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Ensino Médio Integrado (EMI) do Instituto Federal de Goiás (IFG). A Rede Federal, instituída pela Lei dos Institutos Federais (Lei nº 11.982/2008), abarcou a tríade indissociável Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) e a educação tecnológica como prática educativa. Nesse contexto, presenciamos como a crise do capital desencadeou transformações no mundo do trabalho, que culminaram em um confronto de perspectivas sobre o uso das tecnologias nos diversos espaços e dimensões da EPT. Diante dessas contradições, a pesquisa percrustou as concepções sobre o uso das tecnologias na tríade EPE no EMI à EPT e como esses discursos dialogaram e se concretizaram nas práticas político-pedagógicas do IFG. Na pesquisa, de cunho qualitativo e quantitativo, utilizamos descritores em uma revisão de literatura no Portal de Periódicos da CAPES (2014-2019) e em seguida, realizamos um levantamento de dados de caráter inventariante-descritivo dos registros documentais da dimensão político-pedagógica e dos registros científicos na dimensão prática-pedagógica da tríade EPE no contexto do EMI do IFG nos anos de 2017 a 2018, que se constituíram como *corpus* da pesquisa. A coleta de dados dos registros científicos ocorreram no *locus* da pesquisa, constituído pelos *Campi* Anápolis, Goiânia Oeste, Goiânia e Reitoria do IFG. Para desvelar o objeto de estudo, realizamos a interpretação dos dados com aporte teórico dos pressupostos da dialética na teoria crítica da Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg e na análise do discurso. Da pesquisa emergiu o produto educacional “*Podcast EduTec*” com o objetivo de dialogar de forma crítica-reflexiva sobre as tecnologias e as práticas educativas na tríade EPE no EMI do IFG. Os resultados da pesquisa demonstraram a prevalência de concepções instrumentalistas, deterministas e construtivistas sobre o uso das tecnologias no contexto do EMI à EPT na tríade EPE do IFG. A pesquisa se constituiu como um convite ao diálogo e a reflexão quanto aos sentidos dos discursos predominantes que permeiam as relações entre as tecnologias e a EPT e apresentou como alternativa a esses discursos uma prática educativa crítica, ética e democrática rumo a uma práxis político-pedagógica no IFG.

**Palavras-Chave:** Educação Profissional e Tecnológica. Ensino Médio Integrado. Ensino, Pesquisa e Extensão. Educação e Tecnologia. *Podcast EduTec*.

## ABSTRACT

**ARBEX**, Quéren dos Passos Freire. **Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás**. 2020. Dissertação (Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT) – Instituto Federal de Goiás, Goiânia. 2020.

This research presents a study about the conceptions of technology and Professional and Technological Education (EPT) in Integrated High School (EMI) of the Instituto Federal de Goiás (IFG). The Federal Network, established by the Federal Institutes Law (Law No. 11,982/2008), included the indissociable triad of Education, Research and Extension (EPE) and technological education as an educative practice. In this context, we witness how the capital crisis has triggered transformations in the world of work, which culminated in a confrontation of perspectives on the use of technologies in the various spaces and dimensions of EPT. In the face of these contradictions, the research percrusted the conceptions about the use of technologies in the EPE triad in the EMI to EPT and how these discourses dialogued and materialized in the political-pedagogical practices of the IFG. In the qualitative and quantitative research, we used descriptors in a literature review at the CAPES Periodicals Portal (2014-2019) and then we did an inventory-descriptive data survey of the documentary records of the political-pedagogical dimension and the scientific records in the practical-pedagogical dimension of the EPE triad in the context of the IFG's EMI in the years 2017 to 2018, which constituted the corpus of the research. The data collection of the scientific registers occurred in the research locus, formed by the *Campi* Anápolis, West Goiania, Goiania and the Rectory of the IFG. In order to reveal the object of study, we carried out the interpretation of the data with theoretical support of the assumptions of dialectics in the critical theory of Andrew Feenberg's Philosophy of Technology and discourse analysis. From the research emerged the educational product "*Podcast EduTec*" with the objective of dialogue in a critical-reflexive way about the technologies and educative practices in the triad EPE in IFG's EMI. The results of the research demonstrated the prevalence of instrumentalist, determinist and constructivist conceptions on the use of the technologies in the context of EMI to EPT in IFG's EPE triad. The research was an invitation to dialogue and reflection on the meanings of the predominant discourses that permeate the relations between the technologies and EPT and presented as an alternative to these discourses a critical, ethical and democratic educative practice oriented to a political-pedagogical praxis at the IFG.

**Keywords:** Professional and Technological Education. High School Integrated to Professional Education. Education, Research and Extension. Education and Technology. *Podcast EduTec*.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Percurso Metodológico.....	148
Quadro 1 – Dimensões <i>sui generis</i> da Rede Federal e dos Institutos Federais do Brasil.....	64
Quadro 2 – Tipos de debates teóricos sobre a Filosofia da Tecnologia.....	84
Quadro 3 – Sistemas de Gestão do IFG do Ensino, Pesquisa e Extensão.....	180
Gráfico 1– Quantidade de discentes por Campus do IFG em 2019.....	40
Gráfico 2 – Quantidade de servidores por Campus do IFG em 2020.....	42
Gráfico 3 – Uso das Tecnologias nos Projetos de Ensino.....	201
Gráfico 4 – Uso das Tecnologias nos Projetos de Pesquisa.....	208
Gráfico 5 – Uso das Tecnologias nos Projetos de Extensão.....	220

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de alunos matriculados no IFG no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica em 2019.....	41
Tabela 2 – Quantidade total de servidores em exercício no IFG, na Reitoria e <i>Campi</i> Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste em 2019.....	43
Tabela 3 – Projetos de Pesquisa PIBIC-EM aprovados em 2017 e 2018 .....	153

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior
- CEFET-GO – Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás
- CITe – Centro de Inovação Tecnológica
- CONIF – Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica
- CONSUP – Conselho Superior
- DPI – Diretoria de Pesquisa e Inovação
- EMI – Ensino Médio Integrado (à Educação Profissional e Tecnológica)
- EPE – Ensino, Pesquisa e Extensão
- EPT – Educação Profissional e Tecnológica
- ICT – Instituição Científica e Tecnológica
- IFG – Instituto Federal de Goiás/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
- LIED – Laboratórios de Informática Educativa
- MEC – Ministério da Educação
- PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
- PROAD – Pró-Reitoria de Administração
- PROEN – Pró-Reitoria de Ensino
- PROEX – Pró-Reitoria de Extensão
- PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
- PRONINFE – Programa Nacional de Informática na Educação
- PROINFO – Programa Nacional de Tecnologia Educacional
- PROPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- SEED – Secretaria de Educação a Distância
- SUAP – Sistema Unificado de Administração Pública
- SUGEP – Sistema Unificado de Gestão de Eventos e Pesquisa do IFG
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TE – Tecnologias Educativas
- TDI – Tecnologias Digitais de Informação
- UFG – Universidade Federal de Goiás

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 A HISTÓRIA E A CONJUNTURA DA REDE FEDERAL E DO IFG.....	28
2.1 Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e o surgimento da Rede Federal.....	30
2.1.1 Instituto Federal de Goiás: a Reitoria e os Campi Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste..	34
2.2 Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE): histórico e contexto nos Institutos Federais.....	44
2.3 O Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico no IFG: uma condição <i>sui generis</i> .....	62
2.3.1 Ensino Médio Integrado no IFG nos Campus Goiânia, Anápolis e Goiânia Oeste...	67
3 TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A TRIÁDE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	71
3.1 Do conceito à concepção discursiva de Tecnologia.....	76
3.2 A Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg.....	83
3.2.1 O instrumentalismo tecnológico.....	85
3.2.2 Do determinismo tecnológico ao construtivismo tecnológico de Marx.....	86
3.2.3 O substantivismo tecnológico.....	100
3.2.4 A Teoria Crítica da Tecnologia em Feenberg.....	102
3.3 Educação, Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica nos IFs: da transversalidade à interdisciplinaridade.....	109
3.3.1. Trabalho, Tecnologias e Educação Profissional e Tecnológica nos IFs.....	118
3.3.2 As práticas educativas e as tecnologias na tríade EPE no EMI dos IFs.....	123
3.4 Tecnologias Educativas ou Educação para as Tecnologias?.....	127
4 A CAMINHADA: DA CONCEPÇÃO DA PESQUISA AO PRODUTO EDUCACIONAL.....	139
4.1 Uma lacuna e uma pergunta: refletindo sobre o problema de pesquisa.....	140
4.2 Um percurso metodológico.....	146
4.3 Bases conceituais e aporte teórico.....	158
4.4 No trânsito da caminhada o <i>Podcast EduTec</i> : Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate.....	164
5 TECNOLOGIAS NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFG E O PODCAST EDUTECH: REFLEXÕES A PARTIR DO RETRATO INSTITUCIONAL.....	173
5.1 Os documentos da dimensão político-pedagógica do IFG e as práticas educativas....	175
5.2 Tecnologias e o Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado.....	198
5.2.1 O Ensino nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria.....	199
5.2.2 A Pesquisa nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria.....	208
5.2.3 A Extensão nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria.....	220
5.3 <i>Podcast EduTec</i> : análises e diálogos sobre as relações entre as Tecnologias e as Práticas educativas na tríade EPE do IFG.....	232
6. NO DESLINDE DA PESQUISA: PROVOCAÇÕES E REFLEXÕES SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIA E ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DA EPT DO IFG.....	239
REFERÊNCIAS.....	253
APÊNDICE A – <i>PODCAST EDUTECH</i> “TECNOLOGIAS E ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM DEBATE”.....	269

APÊNDICE B – MARCO LEGAL DA EPT NA REDE FEDERAL.....	322
APÊNDICE C - Ficha de levantamento bibliográfico das produções científicas do período de 2014 a 2019 do Portal de Periódicos da CAPES.....	325
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	329
APÊNDICE E - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG.....	333
APÊNDICE F - Lista de Documentos Institucionais do Instituto Federal de Goiás por descritor e subcategoria por ordem de edição pelo Conselho Superior.....	347
APÊNDICE G - Documentos delimitados para análise discursiva por descritor.....	349
APÊNDICE H - Ficha de Análise de Discurso para Documentos.....	350
APÊNDICE I - Ficha de Análise de Discurso para Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	351
APÊNDICE J - Formulário eletrônico de Avaliação do Produto Educacional “ <i>Podcast EduTec: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate</i> ”.....	353



## 1 INTRODUÇÃO

Um século atrás se acreditava que a economia não poderia ser democraticamente controlada, que era um poder autônomo e que operava de acordo com leis inflexíveis. Hoje nós assumimos o contrário, que podemos influenciar a direção do desenvolvimento econômico de nossas instituições democráticas. A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia.  
(FEENBERG, 2003, p. 09).

Historicamente, a relação da tecnologia com a educação brasileira logrou destaque nas práticas educativas de ensino em nível básico inicialmente pautadas pela inserção das tecnologias educativas no ambiente escolar. No ensino de nível técnico e superior, além dessa mesma abordagem, as tecnologias passaram a compor as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) nas instituições públicas.

A partir de 1989, a educação brasileira presenciou o crescente uso das tecnologias educativas (KENSKI; SANTOS, 2019) devido às políticas públicas e mudanças legislativas ocorridas principalmente no âmbito das áreas da Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação, como forma de viabilizar a formação de eixo tecnológico para o mundo do trabalho e intensificação das criações tecnológicas no país.

As políticas públicas brasileiras de adoção das tecnologias educativas como integrantes do processo de formação e educação de eixo tecnológico e profissional culminaram em diversas ações implantadas pelo Ministério da Educação (MEC) na educação básica, com vistas inicialmente à formação docente e posteriormente a um proposta de inclusão digital dos discentes, de acordo com os planos de governo vigentes e as novas demandas do mundo do trabalho globalizado, cada vez mais voltados ao conhecimento tecnológico.

Contudo, as políticas públicas para a educação pautaram a técnica de uso da tecnologia nas práticas educativas como prioridade, ou seja, o uso dos recursos tecnológicos para fins pedagógicos como computador, *data show*, plataformas de ensino à distância, dentre outros, que nortearam a concepção de desenvolvimento tecnológico na educação e não significaram, necessariamente, a apropriação das bases filosóficas e sociológicas da tecnologia em uma perspectiva de Educação Tecnológica integral que superasse o mero uso das tecnologias e a formação tecnicista.

O MEC instituiu diversos programas que foram continuamente reformulados e aditivados em suas ações, conforme os planos de governo vigentes, entre eles podemos

destacar: a implantação em 1989 do Programa Nacional de Informática na Educação (PronInfe), que foi reformulado em 1994, e em 1997, a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do MEC alterou a nomenclatura dessa ação para Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), reestruturando o programa para impulsionar o uso da informática como ferramenta pedagógica.

O ProInfo, instituído pela Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997, intencionou formar vinte e cinco mil professores e atender a 6,5 milhões de estudantes por meio da compra e distribuição de cem mil computadores conectados à Internet nos Laboratórios de Informática Educativa (LIEDs). O MEC distribuiu geograficamente esses laboratórios às escolas selecionadas por meio de projetos tecnológicos aprovados por ele e, para alcançar uma maior articulação, realizou parcerias entre o MEC/Proinfo com as Secretarias Estaduais de Educação, Universidades, Conselhos de Educação e Comissões de Informática para a educação. No Estado de Goiás, a Secretaria Estadual de Educação de Goiás aderiu ao programa e criou os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) no âmbito municipal e estadual, abarcando dez cidades inicialmente, e selecionou professores que seriam capacitados.

No Estado de Goiás, a Secretaria Estadual de Educação firmou parceria com o Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO), antiga Escola Técnica Federal e atual Instituto Federal de Goiás (IFG), e a Universidade Federal de Goiás (UFG) para a formação dos primeiros multiplicadores, mediante uma especialização *lato sensu* de 720 horas denominada Curso de Especialização em Informática na Educação, que obteve chancela pela Faculdade de Matemática e Física da UFG. Os professores utilizaram o sistema LOGO<sup>1</sup> e após a formação deveriam multiplicar a formação dos professores da rede pública de ensino nos NTEs no âmbito municipal e estadual e nos LIEDs.

Em meio a esse percurso, o MEC implantou o projeto Um Computador por Aluno (UCA) com a distribuição de computadores portáteis e abertura de laboratórios de

---

<sup>1</sup> O sistema LOGO é uma linguagem de programação voltada para o ambiente educacional, fundamentada na filosofia construtivista e em pesquisas na área de Inteligência Artificial (IA). Foi desenvolvida na década de 60 no MIT - *Massachusetts Institute of Technology*, Cambridge, nos Estados Unidos - pelo matemático Seymour Papert. Em meados da década de 70 começou a ser testada e difundida por diversos especialistas em educação como *software* educacional. Essa linguagem propunha uma metodologia de ensino baseada na comunicação entre o usuário e o computador e proporcionava a criação de modelos por meio de formas geométricas e do raciocínio lógico. Nesse contexto, o aluno se apresentava como um ser ativo construtor de seus próprios conhecimentos, desenvolvendo assim sua capacidade intelectual, enquanto o professor deveria permitir a reflexão do aluno, em contraposição ao modelo tradicional de educação. Os erros cometidos pelo aluno no manuseio da tecnologia deveria condicioná-lo a refletir novas formas de resolução do problema para aprender com seus próprios erros e estimular tentativas. Disponível em: <http://algol.dcc.ufla.br/~bruno/wxlogo/docs/oquee.html>. Acesso em: 10 nov. 2020.

informática. Mais tarde, em 2007, aditivou na proposta do ProInfo o uso de todas as mídias tecnológicas de informação e comunicação nas redes públicas da educação básica. Além disso, a Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014) aprovou o Plano Nacional de Educação referente ao período de 2014-2024 (BRASIL, 2014a) para a educação básica e incorporou o Programa de Inovação Educação Conectada estabelecido pelo Decreto nº 9.204/2017 (BRASIL, 2017), que tratou da universalização do acesso à Internet de alta velocidade e uso das tecnologias digitais na educação básica.

Paralelamente a isso, nos campos do Ensino, da Pesquisa e da Extensão desenvolvidos nas Universidades e nos Institutos Federais (IFs), a importância da tecnologia na educação alçou outro patamar com a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a Lei de Inovação (BRASIL, 2004), a lei que criou as Instituições de Ensino Superior e de Educação Técnica e Tecnológica (BRASIL, 2008) e as instruções e pareceres da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que apontaram para o papel significativo das tecnologias, principalmente, no aspecto econômico e social do país, na medida em que materializavam no âmbito científico criações diversas como processos, produtos, técnicas e/ou serviços inovadores que se popularizados e/ou socializados poderiam socorrer as demandas sociais.

Assim, a Ciência, a Tecnologia e a Inovação<sup>2</sup> se atrelaram à Educação historicamente em diversos instrumentos legais e em todos os níveis da educação básica até a pós-graduação. Assim, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBen) (BRASIL, 1996), as alterações legais que ocorreram em 2006, 2008, 2009, 2013 e 2017 demonstraram a preocupação em relação à capacitação sobre o uso das tecnologias e a concretização de uma educação de eixo tecnológico nas unidades curriculares e práticas educativas.

Outrossim, as alterações do Capítulo III da LDBen ocorridas em 2008 proporcionaram outra perspectiva sobre a modalidade da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no país, o que intensificou a importância do itinerário formativo de eixo

---

<sup>2</sup>A referência ao termo “inovação” na Lei de criação dos IFs e na Lei de Inovação foi mote do debate científico, em que de um lado prevaleceu uma abordagem mais liberal e de outro a necessidade de reflexão crítica sobre esse conceito. Essa pesquisa tratou a inovação como quesito presente nas criações tecnológicas e no contexto pedagógico, todavia sem coadunar com a conjuntura neoliberal. Nesse sentido, a inovação é fruto da produção do conhecimento humano, que se concretiza em sua existência por meio do trabalho e da educação. Esse trabalho se expressa por meio de produtos, processos e serviços a serviço das demandas sociais brasileiras, com o intuito de estabelecer uma articulação entre a Educação de eixo profissional e tecnológico com o uso e o desenvolvimento de tecnologias que contribuam para a efetivação de direitos sociais e que superem o pensamento da inovação relacionado apenas ao capital.

profissional e tecnológico. No mesmo sentido, o MEC publicou a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que previu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), determinou a organização da EPT por eixos tecnológicos e itinerários formativos flexíveis e firmou os princípios norteadores nessa modalidade, dentre eles: proporcionar conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais; integração de saberes para a produção de conhecimento e possibilidade de intervenção social; articulação, indissociabilidade e interdisciplinaridade dos currículos e das práticas pedagógicas; e reconhecimento do trabalho como princípio educativo integrado com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular.

No campo da pesquisa, extensão e inovação, foram instrumentos legais desse atrelamento a Lei de Propriedade Intelectual composta pelos direitos autorais e conexos; programas de computador; propriedade industrial; proteção de cultivares e topografia de circuitos integrados, além da Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e outras que tratam da transferência de tecnologia, tributação e cooperação técnico-científica e comercial sobre bens tecnológicos. No mesmo caminho, a Lei de criação dos IFs da Rede Federal (BRASIL, 2008) concretizou o disposto na LDBen e alinhou políticas com a Lei de Inovação (BRASIL, 2004) visando a intensificação da pesquisa aplicada e o desenvolvimento de criações tecnológicas no âmbito da EPT, com a elevação dos IFs que compõem a Rede Federal a Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs).

Os movimentos legislativos e políticas públicas que trataram da educação permeada pela tecnologia e vice-versa implicaram nos movimentos acadêmicos de debate sobre o tema, que tomou relevância considerável no contexto do ano de 2020<sup>3</sup>. Nesse estudo, tratamos a temática Educação e Tecnologias especificamente na conjuntura dos IFs, cujas finalidades e objetivos são a formação profissional e tecnológica dos trabalhadores do Brasil, a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão que priorize a pesquisa

---

<sup>3</sup> No ano de 2020, o mundo teve um surto pandêmico do vírus da Covid-19 resultando em mortes pelo mundo todo. Esse fato resultou em interrupção das atividades educativas devido à necessidade de isolamento social. Dentre os diversos caminhos propostos por autoridades, educadores e gestores pelo mundo e no Brasil para a continuidade das atividades pedagógicas foram cogitados o ensino remoto emergencial, a educação à distância, o ensino híbrido (presencial e a distância) e, em alguns casos, o retorno às aulas integralmente ocorrendo o controle da pandemia localmente.

aplicada<sup>4</sup>, o desenvolvimento de tecnologias sociais<sup>5</sup> e a integração entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho (BRASIL, 2008).

Dessa forma, a Lei de criação da Rede Federal (BRASIL, 2008) atribuiu aos Institutos Federais um complexo papel de formação politécnica da classe trabalhadora para o mundo do trabalho, além da intensificação da educação, pesquisa e extensão tecnológica no ambiente acadêmico para que os saberes e as criações fossem concretizadas e socializadas por meio das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão ou por meio da apropriação das técnicas e/ou tecnologias pela comunidade envolvida no processo direta ou indiretamente.

Esse projeto de dimensão político-pedagógica reforçou, por meio das práticas educativas no Ensino, Pesquisa e Extensão, a inserção das tecnologias na EPT dos IFs, com a consequente ênfase no conhecimento científico e tecnológico. O espaço educativo da EPT da Rede Federal dos IFs se tornou fundamental para o discente trabalhador, que conquistou o direito humano de ser contemplado por políticas públicas específicas e com uma concepção de educação cidadã, que nas palavras de Kuenzer (2000, p. 34), articula “formação científica e sócio-histórica à formação tecnológica”.

Nesse sentido, alguns pesquisadores da Educação e EPT como Saviani (2007, 2008), Ciavatta (2005a, 2005b), Antunes (2009), Frigotto (2008), Ramos (2008), Moura (2007, 2008), Kuenzer (2000), ratificaram os desafios e possibilidades dessa modalidade de educação, bem como as especificidades e a complexidade da institucionalidade e identidade institucional da Rede Federal dos IFs.

Pacheco (2011, 2015, grifos nossos), numa tentativa não exaustiva, descreveu as características da Rede Federal de EPT dos IFs, em que identificou a **verticalidade**, que advém da oferta da educação básica (Ensino Médio Integrado à educação profissional na modalidade regular e de Educação de Jovens e Adultos e Ensino Técnico Subsequente),

---

<sup>4</sup> Em que pese a Lei de criação dos IFs ter feito referência apenas à pesquisa aplicada, omitindo a pesquisa básica como objetivo/finalidade, aos moldes do que ocorre nas Universidades, é sabido que a pesquisa básica e a pesquisa aplicada são essenciais e orgânicas no processo de construção do conhecimento. Todavia, ficou clarificado o objetivo do governo e das políticas educacionais para a EPT nos IFs no texto legal, que enfatizaram as práticas educativas na perspectiva das criações tecnológicas sociais e inovações, com menos ênfase na pesquisa básica.

<sup>5</sup> De acordo com Barreto e Piazzalunga (2012), em 2005 o Brasil adotou o termo “tecnologias sociais para definir produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social” que socorram os problemas sociais com saneamento, saúde, educação, moradia, segurança, transporte, produção e cultivo, comércio, dentre outros relativos aos direitos essenciais do ser humano. Nesse contexto, o ensino, a pesquisa e a extensão, voltadas para a criação de tecnologias sociais, visam a inclusão da comunidade com atores do processo de pesquisa e não apenas como coadjuvantes apropriadores.

Educação Superior (cursos tecnológicos, bacharelados e licenciaturas) à pós-graduação *lato e stricto sensu* (mestrados e doutorados acadêmicos e profissionais), primando pela continuidade dos estudos de seus discentes; a **territorialidade**, que é consequência da sua aptidão e do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável da localidade (capitais e interiores do Brasil) em que se encontra e a **transversalidade**, que ocorre por meio do diálogo entre as tecnologias e a sociedade.

Essa urgência em estabelecer uma frente política e educativa enviesada com o uso e criação de tecnologias adveio da pressão histórica, econômica e social de desenvolvimento tecnológico mundial das últimas décadas permeada por algumas consequências: diversas alterações no mundo do trabalho, a formação dos trabalhadores para o trabalho manual e intelectual e o desenvolvimento de uma utopia social de visão determinista, que culminou em uma nova forma social de produção caracterizada pela acumulação de riqueza e exploração máxima da integridade física, emocional e intelectual do trabalhador ao menor custo (ANTUNES, 2009; MANACORDA, 1991; SAVIANI, 2007).

Os intensos movimentos políticos e econômicos ocorridos no mundo e no Brasil na década de 80 estabeleceram diversas transformações no mundo do trabalho e, por consequência, na educação formal diante da relação mediada dos seres humanos com as tecnologias e as diversificadas atividades do cotidiano. O desenvolvimento e o uso das tecnologias, bem como a nova forma de apropriação do conhecimento e da informação nos espaços de conexão, alçaram a um novo patamar nas relações sociais e na forma de ensinar. O conhecimento e a informação adquiriram fluidez e dinamicidade<sup>6</sup>. Loisel (2002, p.107) apontou que o saber não poderia mais “ser concebido como uma entidade estável e bem-definida”, posto que em constante transformação.

A partir daí, surgiram diversas definições para esse modelo de sociedade: “sociedade pós-capitalista”, “sociedade pós-industrial”, “sociedade em rede”, “sociedade informática”, “sociedade programada”; os termos mais difundidos “sociedade do

---

<sup>6</sup> O autor Lévy (1999) contribuiu para a compreensão da relação da tecnologia com a sociedade descrevendo essa nova realidade e como ela ocorre; porém, não aprofundou na análise social dessas relações, observando as responsabilidades éticas e democráticas do criador ou usuários quanto ao uso ou o desenvolvimento das tecnologias. Ainda assim, reconhecemos que o autor aprofundou em conceitos-chaves como o saber/fluxo, ciberespaço e cibercultura para descrever as interconexões do saber em constante movimento e transformação. O ciberespaço ou ‘rede’, como definido por Lévy (idem, p.17), inclui a infraestrutura material da comunicação digital, bem como o universo oceânico de informação que ela abriga, incluindo ainda os seres humanos que navegam e alimentam esse universo, nessa infinita interconexão de computadores. Nesse movimento, a ‘cibercultura’ é um fenômeno linguístico, ou seja, um neologismo, definido como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (idem, p.17).

conhecimento” e “sociedade da informação” se generalizaram tanto na literatura acadêmica quanto na política (NEVES; PRONKO, 2008, p. 146/147).

Essa lógica determinada na economia capitalista e legitimada nas leis, políticas públicas e na pesquisa científica e tecnológica vigentes apontou para a necessidade de uma organicidade e interlocução interdisciplinar entre Educação, Ciência, Tecnologia e Sociedade. Numa dimensão político-pedagógica voltada à formação de trabalhadores, essa educação apresentou tanto uma abordagem tecnocêntrica, ou seja, centrada na tecnologia e nos seus benefícios, quanto na necessidade de uma formação significativa de trabalhadores capazes de compreender o uso e a aplicação das tecnologias, numa perspectiva crítico-democrática no mundo do trabalho. Essa realidade reinventou o processo de ensinar e aprender, pois as tecnologias passaram a atuar como dispositivos culturais e pedagógicos que auxiliaram os docentes nas práticas educativas e, conseqüentemente, a concepção pedagógica do uso da tecnologia tem papel crucial na Educação Tecnológica proporcionada ao discente.

Na abordagem tecnocêntrica, prevaleceu fatalmente o discurso progressista e utilitarista do uso das tecnologias; porém, se o desafio do Brasil na integração da ciência, cultura, trabalho e tecnologia ocorrer em bases reais e visando o impulsionamento do patamar tecnológico do país, o objetivo será o enfrentamento das questões sociais, como apontou Antunes (2009, p. 239):

[...] com ciência e tecnologia de ponta desenvolvidas em nosso país e com formas de cooperação com países que tenham similitudes com o Brasil e cujo eixo do avanço tecnológico e científico seja voltado prioritariamente para o enfrentamento das carências mais profundas da nossa classe trabalhadora.

Diante disso, o estudo das tecnologias e sua relação com a educação e o mundo do trabalho conduziu a importantes questionamentos e reflexões sobre a compreensão das concepções nessas áreas, sua relação dialógica e como são moldadas pelos interesses e visões de vida de grupos específicos. Essas concepções resultaram em conseqüências ético-democráticas quanto ao desenvolvimento e uso das tecnologias no mundo, pois conforme destacou Feenberg (1999, 2003, 2005, 2015, 2017), a tecnologia é ideologia, ilusão e poder, e a *hubris* (arrogância) do homem o fez esquecer de sua finitude. Desse modo, há conseqüências advindas da ação técnica/tecnológica do homem, de acordo com o juízo de valor adotado, retornando um *feedback* causal e transformando o significado do mundo ao redor.

De acordo com Peixoto e Araújo (2012), as tecnologias não são fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico, mas são construtos sociais resultantes de orientações num determinado momento da história e em contextos particulares. Existe uma dinâmica de reciprocidade entre os objetos técnicos em constante movimento que, segundo as autoras, justificam o “enfrentamento desta complexidade teórica e prática para superar as explicações simplistas, o julgamento das práticas ou a imposição de normas para professores e alunos que vivem num mundo povoado pelas tecnologias” (idem, p. 264).

Nesse olhar, as tecnologias são produto de uma sociedade e de uma cultura em contínua relação dinâmica e de reinvenção, que transforma o mundo ao seu redor por meio de ações técnicas. Essa relação da tecnologia com o homem e a sociedade não é isenta de valores ou de uma finalidade. Sua relação ratifica um interesse subentendido nas atribuições da tecnologia utilizada e nas demandas sociais e culturais sobre determinado saber técnico

Na perspectiva deste escrito, abordamos filosoficamente o tema Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica e analisamos os dados na perspectiva dialética da teoria crítica da tecnologia em Feenberg (1992a, 1992b, 1999, 2002, 2003, 2005, 2015, 2017), interdisciplinar em Fazenda (2008) e Japiassu (1976) e por pressupostos do diálogo/dialogismo e da análise do discurso em Bakhtin e Volochinov (2017), no contexto do Ensino, da Pesquisa e da Extensão no Ensino Médio Integrado à educação profissional, pois privilegiamos a compreensão de que a tecnologia não é neutra, mas carregada de sentidos, valores e permeada por práticas educativas que visam a ação, a reflexão e a transformação de concepções e ações, além de reconhecermos que o processo educativo é construído historicamente pela sociedade, refletindo as diversas visões de mundo dos indivíduos e em constante diálogo com os demais indivíduos, áreas do conhecimento e da vida.

Esta pesquisa não pretendeu ser exaustiva quanto ao tema, mas teve como proposta ser um convite ao diálogo e à reflexão de uma produção científica de caráter inventariante-descritivo e posteriormente analítico sobre a concepção pedagógica do uso das tecnologias no Ensino, na Pesquisa e na Extensão em nível de Ensino Médio Integrado à educação profissional, conforme os documentos institucionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) em vigor e os projetos desenvolvidos nos anos de 2017/2018.



A pesquisa bibliográfica sobre as bases conceituais referenciou os descritores “Educação Profissional e Tecnológica; Ensino, Pesquisa e Extensão; Ensino Médio Integrado e Tecnologias” e apontou uma lacuna em relação aos estudos científicos que interrelacionaram a concepção sobre as tecnologias com as práticas educativas da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na forma integrada do Ensino Médio à Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais.

Considerando esse cenário, realizamos ainda uma revisão de literatura no Portal de Periódicos da CAPES em teses, dissertações e periódicos publicados entre os anos de 2014-2019 sobre os descritores desta pesquisa a fim de conhecer os estudos sobre a temática; todavia, tivemos retorno de resultados de pesquisa apenas na categoria de periódicos e, posteriormente, sistematizamos esses resultado em fichas de levantamento bibliográfico (Apêndice C).

Diante disso, buscamos desvelar nesta pesquisa a seguinte pergunta orientadora: Qual a concepção sobre o uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do IFG? Outros questionamentos surgiram no desdobramento da investigação e contribuíram para a compreensão do objeto de pesquisa; são eles: Qual a concepção de tecnologia e educação tecnológica presente nos documentos institucionais do IFG? O discurso sobre a tecnologia presente nos documentos institucionais dialoga e se concretiza nas práticas educativas de uso das tecnologias no Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado à educação profissional? Para o desenvolvimento do trabalho, tomamos como *locus* de pesquisa três *Campi* do IFG a saber, Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e a Reitoria, conforme justificado e delimitado na metodologia da pesquisa.

No contexto desse universo e fundamentados na teoria crítica da tecnologia, mapeamos e analisamos o objeto de estudo deste escrito, que consistiu no uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, a partir dos documentos institucionais e dos projetos desenvolvidos nos anos de 2017-2018,, no âmbito do conhecimento científico e tecnológico concretizado no Ensino Médio Integrado à educação profissional.

Destarte, embora a questão da indissociabilidade represente o eixo fundamental e estruturante dos IFs, a pesquisa não objetivou abordá-la a *priori*. Tratamos a indissociabilidade da tríade como tópico decorrente dos resultados encontrados na leitura do cenário das tecnologias no contexto da tríade; todavia, sem ocupar o objetivo primário da pesquisa. Os fundamentos teóricos da pesquisa ocorreram com o resgate histórico sobre a Educação Profissional e Tecnológica e os Institutos Federais, o Ensino Médio Integrado à

educação profissional de nível técnico, a questão das Tecnologias e da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e a relação desses com categorias como a Educação e o Trabalho.

Dessa forma, para a dissertação, desenvolvemos os elementos textuais como Introdução (capítulo I), em que apresentamos o tema e contextualizamos as tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão do Ensino Médio Integrado à EPT do Instituto Federal com a sua problematização, seus objetivos e as razões que justificaram a caminhada da pesquisa. Para isso, introduzimos a relação entre as tecnologias, a educação e a modalidade de EPT pela contextualização histórica e discursiva das políticas públicas e ações brasileiras de apropriação das tecnologias pela educação até alcançarmos a realidade da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão do Ensino Médio Integrado à EPT do Instituto Federal.

No capítulo II, apresentamos um resgate da memória histórica da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil na educação pública até a criação em 2008 dos Institutos Federais que compõem a Rede Federal, discutimos a luta de projetos de educação para a classe trabalhadora e as especificidades e a nova institucionalidade dos Institutos Federais para uma educação popular e politécnica. Após, abordamos a história do Instituto Federal de Goiás, da Reitoria e dos *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste, que constituíram o *locus* desta pesquisa. No ensejo, abordamos a historicidade do movimento social de concepção da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) no mundo e no Brasil, até sua inserção na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), bem como sua integração primeiramente às Universidades e posteriormente aos Institutos Federais. Em relação aos IFs, demonstramos como a tríade EPE foi fundada em especificidades impostas pela Lei de criação da Rede Federal quanto ao dever de desenvolvimento de pesquisa aplicada às demandas sociais e sua ampliação ao Ensino Médio Integrado à EPT.

Estruturamos o capítulo III com o título “Tecnologia, Educação e EPE” e clarificamos primeiramente a definição dos conceitos e concepções da tecnologia e Educação, por meio de uma revisão de literatura baseada principalmente na filosofia da tecnologia de Andrew Feenberg (2003), perpassando autores com posicionamentos teóricos de base instrumentalista até àqueles cujo pensamento transitou numa compreensão dialética e/ou crítica. Posteriormente, avançamos para tratar da relação das práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão e as inter-relacionamos de forma interdisciplinar e dialógica com a Educação Tecnológica e as tecnologias. Abordamos, ainda, a historicidade das tecnologias na realidade das Universidades e da Rede Federal e

caminhamos com a análise para a realidade do Brasil e do Estado de Goiás, a partir das concepções de Educação Profissional e Tecnológica na Rede Federal e do uso das tecnologias na práticas educativas de gestão e pedagógicas do IFG.

Ainda, desenvolvemos o referido capítulo a partir de diálogos informais que ocorreram com o autor Andrew Feenberg em 2020, que esclareceu diversos pontos sobre as questões que envolvem as relações entre Tecnologia e Educação na perspectiva de seus estudos e escritos filosóficos e sociológicos. Noutro ponto, dialogamos ainda sobre as concepções vigentes na América do Norte, América Latina e Europa a partir dos autores de referência da literatura internacional como Karl Marx, Herbert Marcuse, Donald MacKenzie, Daniel Chandler, Bruno Latour, dentre outros.

Além disso, Andrew Feenberg nos auxiliou na compreensão das diversas bases teórico-epistemológicas vigentes sobre a Tecnologia e a Educação com base na classificação sobre as concepções discursivas e apropriações sobre esse conhecimento, quais sejam: instrumentalista ou utilitarista, determinista, construtivista, substantivista e crítica da tecnologia. As contribuições do autor nos auxiliaram na construção e avanço do referencial teórico-epistemológico da pesquisa quanto as relações sobre Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica e para a realização da análise discursiva dos dados coletados na dimensão político-pedagógica e científica-pedagógica do Instituto Federal de Goiás.

O capítulo IV constituiu a descrição do campo metodológico da pesquisa, isto é, nesse momento apresentamos o retrato do objeto de estudo e o contextualizamos com a linha de pesquisa de Práticas Educativas na EPT que compõe o Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Abordamos ainda os pressupostos teóricos-metodológicos quanto a base epistemológica desenvolvida na pesquisa, assim como o tipo de pesquisa, o processo de mapeamento, triagem e sistematização dos dados quantitativos e qualitativos dos registros documentais, com uma breve descrição dos obstáculos da pesquisa, a escolha do caminho teórico-metodológico da análise do discurso em Bakhtin e Volóchinov (2017) para compreensão e interpretação dos dados.

No capítulo acima citado, apresentamos ainda a descrição da concepção e desenvolvimento do produto educacional em formato de mídia *podcast* – série de episódios em formato de áudio ou vídeo digital que podem ser acessados por *download* ou *feed* de notícias –, que denominamos de *Podcast EduTec*. O produto educacional constituiu o Apêndice A deste escrito e, para viabilizar o acesso dos interessados ao assunto, o

disponibilizamos gratuitamente, em formato digital, em plataformas gratuitas de mídias como o Repositório do IFG, o Portal EduCapes, a Plataforma *Spotify*, *Stitcher* e o *iPodcast*.

No capítulo V, apresentamos de forma descritiva-analítica os dados mapeados e inventariados sobre as concepções e usos das tecnologias na tríade EPE, com base no conhecimento científico e tecnológico concretizado no Ensino Médio Integrado, nos documentos institucionais e nos projetos da tríade desenvolvidos nos anos de 2017-2018 em relação aos *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste e da Reitoria do IFG. Discutimos os dados quantitativos e qualitativos, a partir da análise do discurso em Bakhtin e Volóchinov (2017) e da classificação teórica da filosofia da tecnologia em Feenberg (2003, 2017), para a compreensão dos discursos presentes nos seguintes registros documentais que trataram das concepções e uso das tecnologias: regulamentos político-pedagógicos institucionais vigentes no IFG e projetos e/ou relatórios parciais/finais de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidos no contexto do Ensino Médio Integrado à educação profissional do IFG.

Na análise dos dados demonstramos a tendência do uso da tecnologia em concepções consideradas pouco transformadoras da realidade e incoerentes com os fundamentos da formação integral e transformadora da Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal. As reflexões sobre as práticas educativas e a questão da concepção e uso de tecnologias no IFG demonstraram que, urge um repensar sobre a Educação Tecnológica na instituição com um resgate dos fundamentos da própria EPT, o aprofundamento das concepções presentes na filosofia da tecnologia e a realização de práticas educativas que contextualizem as consequências da ação técnica/tecnológica da humanidade sobre o mundo sob uma pauta ético-democrática.

No capítulo acima citado, apresentamos ainda a análise do *Podcast EduTec*, sua importância, sua finalidade como parte integrante da pesquisa, as percepções dos participantes da avaliação do produto e sua relação com o objeto de estudo. No *podcast*, apresentamos a primeira série de episódios com o tema “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate”, em que, por meio de entrevistas com pesquisadores convidados, tratamos sobre a dimensão político-pedagógico do IFG e debatemos sobre as tecnologias e a Educação, a história da EPT na Rede Federal e no IFG e trouxemos algumas reflexões necessárias sobre a realidade da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, a Educação Tecnológica e o uso das tecnologias no IFG, inclusive em tempos de pandemia de Covid-

19, que afetou o mundo no ano de 2020<sup>7</sup>.

O último capítulo não se constituiu uma conclusão, mas sim um convite ao diálogo para a reflexão e provocação de novos discursos e novas interlocuções e assim sucessivamente, posto que não consideramos essa pesquisa acabada, mas dinâmica e uma interação viva com os leitores. Desta forma, trouxemos para este diálogo questões relevantes sobre as relações entre as tecnologias e EPT, como os posicionamentos divergentes nos fundamentos teóricos-epistemológicos e suas lacunas, as concepções e usos das tecnologias nos registros documentais do IFG e outros questionamentos que emergiram nesse processo de investigação. Noutro ponto, as entrevistas e debates que realizamos na produção dos *Podcasts Edutec* explicitaram alguns descompasso e reflexões entre a teoria e a prática educativa em relação a tecnologia e a EPT na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG.

Nesse sentido, Williams (2012, p. 04)<sup>8</sup>, enfatizou que “a educação em filosofia da tecnologia é um ponto de partida essencial para qualquer atividade educacional em tecnologia”, isto é, a Educação Profissional e Tecnológica perpassa obrigatoriamente a educação politécnica e as bases ontológicas e epistemológicas da filosofia da tecnologia e essa compreensão ecoa nas práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG até alcançar seus desdobramentos no conhecimento disseminado e no mundo do trabalho em que ocorrem a criação e o uso das tecnologias como fruto do trabalho humano. Destarte, compreendemos que na educação politécnica, a luta é pela concretização de um projeto de educação transformadora e emancipadora em relação à tecnologia e ao mundo do trabalho, na perspectiva crítica e coerente com uma pauta social e democrática.

---

<sup>7</sup> Em 11 março de 2020, um comunicado Oficial da Organização Mundial de Saúde sobre a Pandemia de Covid-19 decretou e alertou que o mundo todo fora afetado por uma pandemia e se encontrava em grave estado saúde pública, nunca antes visto desde 1918, requerendo um novo protocolo de saúde e segurança para poupar vidas, inclusive com recomendação para uso de máscaras, álcool, hábitos de higiene, isolamento e distanciamento social. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>, Acesso em: 10 jun. 2020.

<sup>8</sup> [...] a philosophy of technology education is an essential starting point for any educational activity in technology.

## 2 A HISTÓRIA E A CONJUNTURA DA REDE FEDERAL E DO IFG

A educação necessita estar vinculada aos objetivos estratégicos de um projeto que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas também a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social. Essa sociedade em construção exige uma escola ligada ao mundo do trabalho numa perspectiva radicalmente democrática e de justiça social. (PACHECO, 2015, p. 08).

O processo histórico de construção da institucionalidade e da identidade dos Institutos Federais (IFs) até os dias atuais, apresentou intensa discussão teórica de autores que vislumbraram as seguintes possibilidades quanto ao projeto político, social, econômico e pedagógico dos IFs: primeiro como política pública estratégica para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, em que, para os trabalhadores, os IFs se concretizaram como uma revolução no país, na visão de Pacheco (2011, 2015) e, por outro lado, como luta de projetos políticos antagônicos para a educação, que foram desde a reificação das estruturas falidas de formação de trabalhadores para o mundo do trabalho, com base na dualidade humana e técnica (MOLL *et al.*, 2010), até a luta pelo acesso à educação integral para a classe que vive do trabalho, de acordo com Saviani (2007), Frigotto (2007) e Ciavatta e Ramos (2011).

A criação do Instituto Federal de Goiás (IFG) no âmbito da Rede Federal em 2008 resgatou suas raízes firmadas na antiga Escola de Aprendizes Artífices e constitui no tempo atual uma instituição de educação pública de natureza *sui generis*, isto é, com particularidades e características únicas no cenário brasileiro e no mundo. A criação dos Institutos Federais (BRASIL, 2008) fez parte do processo histórico da EPT no país para a formação profissional e tecnológica dos trabalhadores do Brasil e abrangeu a educação de eixo tecnológico nas práticas educativas presentes na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE).

Nessa perspectiva, as bases ontológicas e epistemológicas de fundação dos IFs se firmaram no direito humano da classe que vive do trabalho a uma educação integral, crítica e interdisciplinar com a área profissional e tecnológica. Essa educação é chamada de politécnica por Saviani (2007, 2008) e propôs caminho diverso da educação bancária, que era tecnicista e que reforçava o *status quo* da classe trabalhadora, que continuava a ser oprimida e explorada sem perspectiva de transformação de sua consciência e

empoderamento para superar o sistema político-econômico imposto pelo capital (FREIRE, 2014; ANTUNES, 2009; MOLL *et al*, 2010).

Essas discussões e produções científicas sobre um projeto de educação integral para a classe que vive do trabalho defendidas por Saviani (2007, 2008), Ciavatta (2005a, 2005b), Antunes (2009), Frigotto (2008), Ramos (2008), Moura (2007, 2008), Kuenzer (2000), Mayo (2004), Pacheco (2011, 2015) e Ciavatta e Ramos (2011) convergiram com as pautas democráticas sobre a Educação Profissional e Tecnológica do governo de terceira via de Luiz Inácio Lula da Silva (presidente de 2003 a 2011), resultando na promulgação da Lei de criação da Rede Federal (BRASIL, 2008).

A referida lei ampliou significativamente o papel e a responsabilidade dos IFs para além da sua verticalização, isto é, educação ofertada desde o Ensino Médio Integrado à educação profissional até a pós-graduação *stricto sensu*, e regionalização, com a elevação da Rede Federal à condição de Instituições Científicas e Tecnológicas, o que a equiparou com as Universidades em relação a pesquisa e a extensão.

Noutro ponto, ampliou sua finalidade quanto à territorialidade por meio da interiorização e capilaridade de ações em todos os Estados brasileiros para atingir a classe trabalhadora e, quanto à transversalidade, impôs a concretização de um projeto de relação dialógica (VOLÓCHINOV, 2017) dos IFs com a comunidade local para a transformação regional e integração da educação, ciência, cultura e tecnologia de base politécnica para a comunidade interna e a sociedade, através das práticas educativas no Ensino, Pesquisa e Extensão.

A Rede Federal apresentou ao país uma nova institucionalidade e reforçou sua identidade institucional de educação para os desafortunados, propondo uma educação como processo de “travessia” (MOURA, 2007; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012) ou uma tentativa de convergência para os novos paradigmas sociais, tecnológicos e do mundo do trabalho que surgiram na transição para o século XXI, pois as transformações que ocorrem nos tempos modernos a cada dia estão mais fluidas e dinâmicas e evidenciam a necessidade de uma formação humana omnilateral<sup>9</sup>, crítica e capaz de dialogar com o

---

<sup>9</sup> A constituição da EPT na Rede Federal firmou suas bases na formação integrada e integral, omnilateral ou politécnica dos sujeitos. Compreendemos como formação de trabalhadores cidadãos omnilateralmente aqueles que se reconhecem formados e emancipados em suas potencialidades física, intelectual, cultural, política e científico-tecnológica, a partir de uma formação integrada que supere o ser humano fragmentado historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar, isto é, transpor a redução da preparação para o mundo do trabalho (CIAVATTA, 2005a). Sobre a concepção de politécnia, em que pese o termo estar etimologicamente associado a múltiplas técnicas e induzir à compreensão errônea de que nessa perspectiva de educação se forma um profissional polivalente com

exercício da integridade e autonomia humana.

## **2.1 Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e o surgimento da Rede Federal**

A historicidade da EPT nas Escolas de Aprendizes Artífices apresentou como princípio fundante a educação brasileira para os mais desafortunados, que futuramente seriam a classe trabalhadora. Os referenciais históricos, ontológicos e epistemológicos remontaram a essa modalidade de educação no país, passando pelos índios, escravos, órfãos e desvalidos, que foram os primeiros aprendizes de ofícios, até a expansão da educação mais especializada aos filhos dos brancos e a chegada da família real ao Brasil em 1808.

Em 1906, Nilo Peçanha, então presidente do Brasil em exercício, consolidou o Ensino Técnico Industrial no Brasil e, em 1909, assinou o Decreto nº 7.566, em 23 de setembro de 1909, o qual criou, sob a jurisdição do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, dezenove “Escolas de Aprendizes Artífices” de ensino profissional primário gratuito em cada uma das capitais das unidades federativas à época.

A educação profissional, técnica e industrial fez parte de uma Constituição Federal pela primeira vez em 1937 e, com a Reforma Capanema em 1941, a educação profissional foi ampliada para o nível médio. A partir de 1959, foram criadas as primeiras Escolas Técnicas Federais com natureza autárquica, autonomia didática, financeira e de gestão, estruturadas conforme a vocação regional, entre escolas técnicas industriais e escolas agrotécnicas, de vocação agrícola. Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971, vigente à época, previu que o currículo de segundo grau seria constituído pela formação técnica-profissional atendendo às demandas econômicas e políticas urgentes da época de formação de técnicos para o mercado de trabalho.

De 1978 a 1996, começou a transição de Escolas Técnicas para Centros Federais de Educação Tecnológica, impulsionada pelas transformações econômicas em nível nacional e global que modificou o mercado, as relações de trabalho e intensificou a inserção das tecnologias na produção e vida humana. Esse período apresentou alguns marcos legais que transformaram a estrutura da EPT, como a Lei Federal nº 6.545/1978, que transformou três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em Centros Federais de

---

domínio de diferentes técnicas autônomas, Saviani (2007) esclareceu que a concepção presente na escola politécnica caminha no entendimento de que associar o trabalho manual ao intelectual consiste na formação do futuro trabalhador para o domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o trabalho produtivo moderno em condições de desenvolver distintas modalidades do trabalho.



Educação Tecnológica; a Lei Federal nº 8.948/1994, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica; e a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (LDBen), que passou a propor um capítulo para tratar da EPT, a partir do seu papel educativo de inclusão social e acesso democrático à educação.

A partir de 1997 até 2010, ocorreu a expansão da EPT na Rede Federal, inicialmente sob o governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), com a implantação de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que ofertaram cursos de Ensino Médio Integrado ao Técnico e Cursos Superiores de Tecnologia com características de uma educação neoliberal, compreendendo a EPT para a formação tecnicista de mão de obra e como uma forma de atendimento às necessidades do mercado.

Porém, a insatisfação social com o governo de tendências neoliberais de FHC reforçou nos anos 2000 a ascensão dos movimentos populares e políticos de esquerda e estabeleceu um movimento social contra-hegemônico nas políticas educacionais. Esses movimentos questionaram e resgataram como questão social o debate sobre o fundamento da EPT, a partir de sua problematização como etapa de travessia para a formação cidadã, politécnica e emancipatória em detrimento das políticas educacionais vigentes que continuaram a excluir boa parte da sociedade do direito à educação digna. Esses movimentos sociais insatisfeitos e em busca de respostas para as questões emergentes aderiram à eleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 2003 em busca de novas respostas e esperança quanto à questão da educação no país.

A transição política brasileira em 2003 para um novo regime político mais coerente com os princípios progressistas demonstrou que a busca por uma resposta à questão social da educação influenciou as políticas públicas para a EPT no Brasil e propôs um projeto político-pedagógico para a consolidação da educação dos sujeitos que ingressariam no mundo do trabalho, em que o trabalho está baseado em um princípio educativo e na urgência em superar os modelos econômicos de formação de trabalhadores sob uma perspectiva dicotômica e tecnicista.

Para Frigotto (2012), o Decreto n. 5.154/2004, que previu a integração do Ensino Médio ao Técnico e a execução de Políticas Públicas intensificadas pelo Governo Lula para a execução dos Planos de Expansão da Rede Federal, trouxe a necessidade de um novo debate sobre a EPT. Essa modalidade passou a ser relevante e estratégica como política social para o país, tendo em vista as transformações que ocorriam no mundo e no Brasil em relação às demandas do mercado estrangeiro, do capital externo e as políticas

públicas para a educação e a economia no país que direcionaram a educação para a formação de trabalhadores para o trabalho simples e complexo.

O paradigma emergente no que concerne ao trabalho e à educação, acrescido das constantes transformações políticas, econômicas e sociais, influenciou na adoção de legislações e políticas públicas para a Educação Profissional e Tecnológica na esfera federal de acordo com a posição política do governo no poder, cujo processo histórico passou pela criação das Escolas de Aprendizes Artífices até os dias atuais com a proposta de uma nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC) para o Ensino Médio.

O Marco legal da EPT na Rede Federal (Apêndice B) demonstrou historicamente que, no caso dos Institutos Federais, seu ápice nos anos 2000 acompanhou uma agenda governamental com políticas para a Educação e para a EPT que reforçaram a luta de projetos antagônicos para essas áreas, principalmente de natureza pública e gratuita, e a busca pela consolidação de uma identidade institucional e institucionalidade para os IFs, cujo fundamento fosse a educação popular para o mundo do trabalho e não para o mercado.

Diante do paradigma instituído entre as políticas públicas e econômicas e as questões sociais, políticas e culturais e as discussões em torno da EPT na Rede Federal para a classe trabalhadora, realizamos um revisão de literatura que apresentou os seguintes fundamentos em relação a essas questões da EPT: defesa da formação politécnica para o mundo do trabalho, como proposto por Saviani (2007, 2008, 2009, 2011) e Kuenzer (2000); do direito ao conhecimento e a educação unitária, principalmente na EPT, em Ramos (2009); da educação emancipadora em Paulo Freire (2014) e dialógica no círculo de Bakhtin e Volóchinov (2017); de uma EPT baseada na “travessia” em Frigotto, Ramos e Ciavatta (2012); da centralidade da categoria trabalho como princípio educativo em Saviani (2007, 2008), Frigotto (2008, 2012), Moura (2007, 2013) e Antunes (2009), bem como da nova institucionalidade e novo projeto político-pedagógico dos IFs como proposto em Pacheco (2011, 2015), Aguiar e Pacheco (2017), Moura (2008, 2013), Moura e Filho (2015) e Machado (2010a, 2010b, 2011).

Os fundamentos teóricos-epistemológicos da EPT na Rede Federal passaram assim a ser problematizadas e repensadas buscando consolidar os IFs como referência integradora da formação omnilateral dos cidadãos para o mundo do trabalho, da ciência e da cultura, reforçando a educação humanista, universal, unitária, pública, laica, de qualidade e democrática, bem como refutando a dualidade entre educação básica/geral e tecnicista ou do trabalho manual e intelectual (MOLL *et al.*, 2010).

Em 29 de dezembro de 2008, com a promulgação da Lei Federal nº 11.892, ocorreu a transformação de trinta e um Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), setenta e cinco unidades de ensino descentralizadas (UNEDs), trinta e nove Escolas Agrotécnicas, sete Escolas Técnicas Federais (ETFs) e oito escolas vinculadas a Universidades em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) nos estados brasileiros e no DF. Fizeram parte da unificação da Rede Federal os atuais Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e o Colégio Pedro II.

Aguiar e Pacheco (2017, p. 15) apontaram que surgia uma nova institucionalidade e identidade institucional para a Rede Federal, que não “são a velha escola técnica, tampouco uma universidade, pois se caracterizam pela matriz marxista da indissociabilidade entre os compromissos de ordem prática e a compreensão teórica”, convergindo para a realização de estudos teóricos, políticos e tecnológicos com o intuito de interpretar e transformar o mundo.

Os Institutos Federais do Brasil surgiram assim, com uma proposta pedagógica de Educação Profissional e Tecnológica pública, gratuita, de caráter pluricurricular (diversidade na oferta em diversos níveis de ensino e modalidades), *multicampi* (capilarização das suas unidades) nas capitais e interiores do Brasil e como uma resposta política aos anseios do movimento da educação popular para a classe trabalhadora para o mundo do trabalho. O texto da referida lei em seu art. 2º contemplou essa complexidade dos IFs e firmou os desafios e atribuições dessa instituição, conforme descrevemos *ipsis literis*:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008).

A referida lei previu ainda em seus artigos a oferta em suas diversas modalidades de ensino que 50% de seus recursos fossem destinados em 20% para a formação de professores, com destaque para os cursos de licenciatura, e 30% para os cursos superiores de tecnologia, bacharelados tecnológicos e engenharias, podendo ainda oferecer especializações, mestrados e doutorados nas modalidades profissionais e acadêmicas, e que 50% das vagas dos IFs fossem destinadas ao Ensino Médio Integrado à educação

profissional, o que se concretizou nas cerca de 214 unidades criadas no período de 2003 a 2010 em todo o Brasil.

A expansão da Rede Federal recebeu um tratamento diferenciado no governo Lula, pois alcançou um novo patamar na política pública social para a educação e buscou resgatar o seu fundamento político-pedagógico de educação politécnica para a classe trabalhadora, conforme enfatizam Aguiar e Pacheco (2017, p. 14) sobre os fundamentos da Rede Federal: “focada na formação omnilateral da pessoa, unindo ensino, pesquisa e extensão”, com centralidade no indivíduo e no coletivo, e não no mercado de trabalho.

Assim, com a criação da Rede Federal, foram criados os Institutos Federais e, conseqüentemente, o Instituto Federal de Goiás (IFG). Na presente pesquisa, delimitamos como *corpus* e universo os documentos e as produções científico-acadêmicas dos Cursos de Ensino Médio Integrado à educação profissional dos Câmpus Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste e a Reitoria, como referências para o estudo da realidade do IFG, ao qual passamos a tratar no próximo subitem.

### ***2.1.1 Instituto Federal de Goiás: a Reitoria e os Campi Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste***

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás ou Instituto Federal de Goiás (IFG) surgiu a partir da Lei de criação dos Institutos (BRASIL, 2008). A instituição era popularmente conhecida como Escola Técnica Federal de Goiás (ETFGo) e, posteriormente, com sua transformação e inserção da oferta de cursos superiores de curta duração, foi notória como Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO).

Seu histórico adveio da antiga Escola de Aprendizes Artífices outrora sediada na Cidade de Goiás e, com a mudança da capital do Estado, se consolidou na capital Goiânia. O IFG, em seu processo histórico, se constituiu pela vocação das escolas técnicas industriais em detrimento das escolas agrotécnicas, que no estado de Goiás foram transformadas em *Campus* do Instituto Federal Goiano (IFGoiano).

A Lei de criação da Rede Federal (BRASIL, 2008) transformou os CEFETs, Escolas Técnicas Federais industriais e agrotécnicas em IFs, de acordo com a vocação de cada instituição. Os IFs, equiparados às Universidades, adquiriram nos termos da Lei nº 11.892/2008, art. 1º, parágrafo único, natureza jurídica de autarquia e passaram a ser detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. A referida lei determinou a criação de um órgão executivo gestor, denominado

Reitoria, e determinou por meio de seu Anexo I as cidades em que seriam estabelecidos esses órgãos centrais. Na capital do Estado de Goiás se estabeleceu por lei a Reitoria de dois IFs: O IFG (de base industrial) e o IFGoiano (de base agrotécnica).

No contexto atual, o IFG possui estrutura *multicampi* com 14 (quatorze) *Campi* e a Reitoria; todavia, a criação legal e histórica de algumas de suas estruturas ocorreu antes da mudança legal ocorrida em 2008. São elas: *Campus* Goiânia (1942); *Campus* Jataí - Unidades Flamboyant e Riachuelo (1988); *Campus* Inhumas (2007); *Campus* Itumbiara (2008); e Uruaçu (2008). Posteriormente, com a Lei de criação dos IFs, ocorreu a criação da Reitoria e a intensificação da expansão da Rede Federal, em que o IFG constituiu as demais unidades<sup>10</sup> nas seguintes cidades do estado de Goiás: Reitoria (final de 2008 e início de 2009) em Goiânia; *Campus* Anápolis (2010); Formosa (2010); Luziânia (2010); Aparecida de Goiânia (2012); Cidade de Goiás (2012); Goiânia Oeste (2014) em Goiânia; Águas Lindas (2014); Valparaíso (2014) e Senador Canedo (2014).

A expansão do IFG a partir de 2008 consolidou a oferta verticalizada e pluricurricular de cursos na capital goiana e nos interiores, que perpassaram desde a Educação Básica, como o Ensino Médio Integrado e a Educação de Jovens e Adultos Integrada à educação profissional; a Educação Superior nas modalidades de Licenciatura, Bacharelado e Tecnólogo, tanto na modalidade presencial quanto à distância; e, mais recentemente, as pós-graduações *lato* e *stricto sensu*. Destacamos que os Cursos de Ensino Médio Integrado à EPT são a principal referência do IFG, tanto na modalidade regular quanto na Educação de Jovens e Adultos (EJA), mantendo os fundamentos e raízes históricas dos IFs.

Os cursos Superiores de Licenciatura e Bacharelado também se destacaram no Estado por sua excelência e atualmente são equiparados aos de outras instituições de referência, como a Universidade Federal de Goiás (UFG) e a Universidade Estadual de Goiás (UEG). Noutro ponto, os Cursos Superiores de Tecnologia tiveram a oferta reduzida e atualmente apenas os *Campi* Anápolis, Formosa, Uruaçu e Jataí contam com essa modalidade, pois ocorreu no IFG nos últimos anos um forte movimento acadêmico para transformar os cursos tecnológicos em Licenciaturas ou Bacharelados, tendo em vista os questionamentos sobre a dualidade na Educação Profissional e Tecnológica, o

---

<sup>10</sup>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. *Campus*. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/campus?showall=&start=4>. Acesso em: 11 jan. 2020.

aligeiramento das matrizes curriculares desses cursos e a vontade institucional de seu reconhecimento como universidade (MORAES, 2019).

No que tange às pós-graduações *stricto sensu*, os IFG possui cursos de Mestrado Profissional e atualmente tem buscado perante a CAPES aprovação de Mestrados e Doutorados acadêmicos e/ou profissionais. O Conselho Superior do IFG (CONSUP/IFG) aprovou os primeiros Cursos de Mestrado Profissional em 2013, de forma que foram estruturados no *Campus* Goiânia o Mestrado Profissional em Tecnologia de Processos Sustentáveis, e no *Campus* Jataí, o Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática. Em 2016, o CONSUP/IFG aprovou a adesão ao Mestrado Profissional em Rede em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), gerido pelo Instituto Federal do Espírito Santo, com abertura de um polo no *Campus* Anápolis. Em 28 de abril de 2020, o IFG aderiu ao Mestrado em Rede Prof-Artes, que tem como instituição gestora a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e será ofertado no *Campus* Aparecida de Goiânia.

Nesse contexto, o *Campus* Goiânia é o mais antigo do Estado de Goiás e com o maior tempo de história na caminhada do IFG. Esse *campus* passou por todas as mudanças históricas, estruturais e legislativas, passando por ETFG, CEFET-GO até se transformar em Instituto Federal de Goiás (IFG) - *Campus* Goiânia. Além disso, após sua transformação em IFG em 2008 foi local de acolhimento tanto do *campus* quanto da estrutura da Reitoria, que lá permaneceu de 2008 a 2011, quando mudou para sede alugada instalada no Setor Oeste, na cidade de Goiânia, Goiás.

Ressaltamos que a Rede Federal completou 110 anos em 2019 e o *Campus* Goiânia, fundado em 05 de julho de 1942, completou 77 aniversários nesse mesmo ano, sendo uma das Instituições mais antigas dessa rede. O referido *campus* está localizado na capital de Goiás, próximo aos maiores centros de Ensino, Pesquisa, Extensão e Educação de natureza pública ou privada e representa cerca de 30% do retrato da instituição em número de servidores (docentes e técnicos em educação) e discentes, de um total de 14 *Campi* e Reitoria.

A Reitoria do IFG iniciou suas atividades oficialmente no *Campus* Goiânia em 2009 num contexto complexo de transição dos CEFETs para IFs. O Reitor interino, nomeado em janeiro de 2009 pelo então Ministro da Educação Aloizio Mercadante Oliva, era Diretor-Geral do CEFET-Go e responsável pela gestão do *Campus* Goiânia e das unidades descentralizadas Jataí, Inhumas, Itumbiara e Uruaçu. Com a eleição em junho de

2009 para Reitor e para Diretores-Gerais dos *Campi* Goiânia, Jataí e Inhumas e indicação de Diretores para os *Campus* Itumbiara e Uruaçu, começou a implantação de uma nova institucionalidade para o IFG.

Diante disso, a Reitoria surgiu composta por um Reitor, com seus órgãos subordinados diretamente (Gabinete, Auditoria Interna, Diretoria Executiva, Procuradoria Federal, Assessoria de Relações Institucionais, SIC e Ouvidoria) e cinco Pró-Reitorias: Pró-Reitoria de Ensino (PROEn), Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG), Pró-Reitoria de Extensão (PROEx), Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos (PRODIRH) e Pró-Reitoria de Administração (PROAd). A Reitoria se constituiu como um órgão executivo do IFG com a finalidade de organizar a sua gestão, a partir de diretrizes gerais que garantissem a unidade e a identidade dos *campus* da Instituição em todo Estado de Goiás.

A Lei de criação dos IFs (BRASIL, 2008) determinou que as Reitorias gerissem seus institutos não somente por meio da edição de normas, mas também dos seus órgãos centrais de administração, quais sejam o Colégio de Dirigentes, composto pelos Diretores-Gerais dos *Campus* e o Reitor, cuja as decisões mais relevantes para todo o âmbito institucional passam pelo crivo e são votadas na instância máxima consultiva e deliberativa do IFG que é o Conselho Superior (composto por representantes dos docentes, técnicos em educação, discentes, sociedade civil, entidades patronais, egressos e Ministério da Educação).

Cabe ao Conselho Superior aprovar o Plano de Desenvolvimento Institucional, apreciar as contas do exercício financeiro, aprovar o projeto político-pedagógico, além de editar Resoluções de interesse institucional como estatutos, aprovação de cursos, vagas e procedimentos de acesso, seleção e políticas institucionais e indicar ou aprovar comissões para gerir, executar, fiscalizar e avaliar ações institucionais.

É relevante ressaltarmos que a Reitoria funcionou no *Campus* Goiânia de 2009 a 2011 sob forte tensão na gestão de suas estruturas e confusões de atribuições. Tudo era muito novo e houve um período de discussões devido ao impacto da transição de gestão do *Campus* mais antigo do IFG e da nova Reitoria que surgiu nesse cenário. A presença da Reitoria no contexto do *Campus* Goiânia gerou atritos quanto à gestão financeira, orçamentária, administrativa e das práticas educativas em que ora as ações se fundiam, ora se chocavam pelas visões antagônicas do gestor da Reitoria e do *campus*.

Assim, os embates de gestão e de atribuições entre Reitoria e Câmpus Goiânia, as limitações de espaços físicos para as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão e a permissão legal da Lei dos Institutos Federais (BRASIL, 2008) de instalação da Reitoria em local diverso do *campus* ocasionaram a mudança física da Reitoria para um prédio alugado no Setor Oeste, na cidade de Goiânia, em fevereiro de 2011. No momento, a Reitoria do IFG vislumbra a possibilidade de estabelecimento de sua unidade própria na unidade do Jardim América em que atualmente funcionam o polo de Educação à Distância e interinamente o Câmpus Goiânia Oeste, pois a previsão é de que a unidade fixa do referido *campus*, localizada na saída de Guapó, seja concluída em 2020.

O *Campus* Anápolis foi criado pela Portaria nº 1.170, de 21 de setembro de 2010, e fundado no período mais profícuo de expansão da Rede Federal. Apresentou relevância para esta pesquisa pelos seguintes motivos: está localizado na segunda maior cidade do Estado de Goiás; em 2017, passou a ofertar como Instituição Associada ao Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) o primeiro Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica pela Rede Federal (ProfEPT) e atualmente realiza pesquisas aprofundadas no contexto da realidade única e específica dos Institutos Federais; além disso, possui uma quantidade relevante de servidores, discentes e ampla oferta de cursos em seus diversos níveis e modalidades de educação.

A abertura de um *Campus* do IFG em Anápolis foi estratégica e precedida de estudo realizado pelo Observatório do Mundo do Trabalho do IFG em outubro de 2009 (IFG, 2009), que identificou as potencialidades da região e apontou a indicação de cursos de acordo com a vocação regional. O documento apontou que Anápolis é uma cidade de confluência de transporte de cargas e possui um polo agroindustrial denominado Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA).

O referido estudo, além de tratar da implantação do *Campus* Anápolis, identificou diversos Arranjos Produtivos Locais e aspectos socioculturais, demográficos e econômicos que indicaram a carência de formação de trabalhadores para as indústrias de transporte, metalurgias, fármaco-químicas, têxtil e de construção civil, revelando também o potencial turístico, religioso e de negócios da região.

O referido relatório identificou ainda que a maioria das ofertas de vagas no Ensino Superior e a totalidade das ofertas da Educação Profissional provinham de instituições privadas, enquanto o Ensino Médio regular contava apenas com a oferta da educação estadual. Tais fatos justificaram a implantação do *Campus* Anápolis, pois a Universidade



Estadual de Goiás (UEG) era a única instituição pública e gratuita de oferta de vagas de nível superior e não havia instituição pública e gratuita para oferta da EPT no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional.

No relatório do Observatório do Mundo do Trabalho publicado em 2013 (BRASIL, 2013, p.38), sobre a Microrregião de Anápolis, constatamos que o referido *Campus* do IFG ofertou cursos “voltados prioritariamente para o atendimento do arco de ocupações profissionais vinculados às atividades de transporte e logística e de indústria”.

O *Campus* Goiânia Oeste<sup>11</sup> é a segunda unidade do IFG na capital goiana e atualmente funciona em uma sede provisória, localizada no Jardim América, juntamente com o polo de Educação à Distância do IFG. Desde o início de suas atividades, teve como missão a oferta de Educação Profissional e Tecnológica à população goianiense carente das regiões oeste e noroeste da capital e também aos municípios da Região Metropolitana. As atividades de implantação da unidade tiveram início em março de 2014; todavia, sua criação legal apenas foi autorizada em 10 de junho de 2014 com a Portaria IFG nº 505/2014, publicada no Diário Oficial da União no dia 11 de junho de 2014.

A localização da sua sede definitiva, com previsão de conclusão ainda em 2020, será no setor Recreio dos Funcionários Públicos, na saída da BR-060 (para Guapó) em Goiânia como estratégia para que a população das regiões oeste e noroeste, que apresentou um perfil carente, composto de adultos sem formação básica e sem acesso a uma instituição de ensino com as características dos Institutos Federais, pudesse enfim ter acesso à educação pública e gratuita nas modalidades de ensino da educação básica à superior.

Esse *Campus* é um dos mais jovens do IFG e sua implantação foi precedida de estudo do Observatório do Mundo do Trabalho (IFG, 2013a), que apontou a necessidade de uma unidade que ofertasse Educação Profissional e Tecnológica com ênfase na área de Educação e Saúde, em nível de Ensino Médio Integrado à educação profissional, principalmente na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, bem como contribuísse para a integração e promoção das condições socioculturais, de trabalho e renda nas regiões oeste e noroeste de Goiânia.

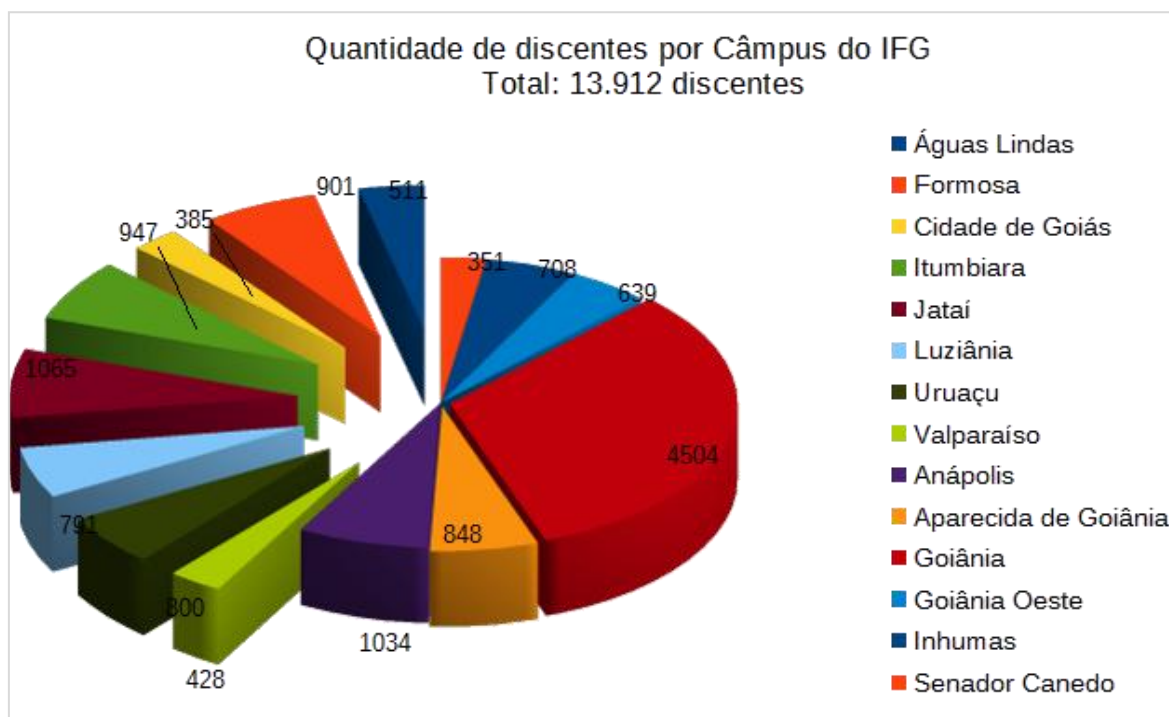
Esses três *Campi* e a Reitoria mostraram relevância no contexto do retrato do IFG, pois de acordo com o sistema de gestão acadêmica institucional denominado “Visão”

---

<sup>11</sup>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Apresentação do *Campus* Goiânia Oeste**. Disponível em: <http://www.ifgoias.edu.br/selecao/80-ifg/campus/goiania-oeste/472-apresentacao-do-campus-goiania-oeste?showall=&limitstart=>. Acesso em 20 fev. 2020.

identificamos que o IFG atendeu no ano de 2019<sup>12</sup> cerca de 13.912 discentes, sendo 1.034 no *Campus* Anápolis, 639 no *Campus* Goiânia Oeste e 4.504 no *Campus* Goiânia, isto é, foram 6.177 discentes atendidos em 03 *Campi*, o que representou 44% da comunidade acadêmica e escolar do total de 14 *Campi* do IFG, conforme apresentamos no Gráfico a seguir:

**Gráfico 1 - Quantidade de discentes por *Campus* do IFG em 2019**



Fonte: Gráfico elaborado no sítio eletrônico do sistema “Visão” do IFG, 2020.

Vale destacar que apresentamos os dados de 2019, tendo em vista que no ano de 2020, em pleno desenvolvimento desta pesquisa, uma pandemia da doença Covid-19 (coronavírus) acometeu o mundo todo e devido a isso, tivemos consequências em toda a vida secular. No caso do IFG, a pandemia suspendeu o calendário acadêmico, os processos seletivos e levou a instituição a decretar o trabalho remoto<sup>13</sup> como regra nos termos de sua

<sup>12</sup> Dados obtidos em 13 de setembro de 2019, no sistema acadêmico “Visão” do IFG e relativos ao ano letivo de 2019, conforme matrículas e exclusões discentes realizadas pela gestão do sistema. O Visão pode ser acessado por gestores e servidores habilitados no endereço eletrônico: <http://visao.ifg.edu.br>.

<sup>13</sup> O trabalho remoto, também conhecido no Brasil como trabalho a distância ou teletrabalho, tem suas raízes na cultura norte americana do “*home office*” e encontrou campo de crescimento no governo federal brasileiro desde 2018 quando alguns documentos previram Plano de Demissão Voluntário, diminuição de salários e de jornadas de trabalho, além da Instrução Normativa do Ministério do Planejamento e Gestão de Pessoas (MPOG) n. 01 de 31 de agosto de 2018, que apresentou a possibilidade de execução de um programa de gestão em experiência-piloto de modalidades de execução de trabalho remoto por tarefa; semi-presencial; e teletrabalho (Publicado no DOU em 03/09/20188, Edição n.170, Seção n. 1, p. 92), devido a crise econômica e as novas formas de trabalho que eram realidade na iniciativa privada no país. Barros e Silva (2010)

Portaria Normativa Reitoria/IFG nº 03/2020, de 23 de março de 2020. Esse acontecimento, alterou o quantitativo de discentes matriculados no IFG, além de trazer consequências ainda não previstas pela instituição, até o fechamento desta pesquisa.

Desse total de 13.912 discentes, 6.383 eram da educação básica na modalidade de EPT, sendo 5.864 na modalidade de Ensino Médio Integrado à educação profissional e 519 na modalidade Subsequente. Em relação ao número de discentes matriculados nos cursos de Ensino Médio Integrado regular, EJA e Técnico Subsequente dos *Campi* universo da pesquisa, no *Campus* Anápolis havia 455 alunos matriculados, no *Campus* Goiânia foram 1.148 e no *Campus* Goiânia Oeste, 336. Em relação ao número de discentes matriculados apenas nos cursos de nível de Ensino Médio Integrado regular e EJA, esses *Campi* apresentaram 1.939 discentes matriculados, isto é, 33,1% das vagas ofertadas nas modalidades regular e EJA em relação aos 14 *Campi* do IFG.

A partir dessas informações, sistematizamos na tabela abaixo os dados do sistema Visão relativos ao número de discentes matriculados em 2019 nos cursos de Ensino Médio Integrado à educação profissional regular, EJA e no Ensino Técnico Subsequente nos *Campi* universo desta pesquisa:

**Tabela 1 - Quantidade de alunos matriculados no IFG no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica em 2019**

Campus	Total de alunos do Ensino Médio Integrado	Alunos do Ensino Integrado Regular	Alunos do Ensino Integrado EJA
Anápolis	455	272	183
Goiânia	1.148	802	346
Goiânia Oeste	336	257	79
<b>Total</b>	<b>1.939</b>	<b>1.331</b>	<b>608</b>

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Nesse sentido, enquanto órgão de gestão, a Reitoria não compõe o cenário de oferta de vagas para discentes; por outro lado, consideramos outros dados relevantes para a

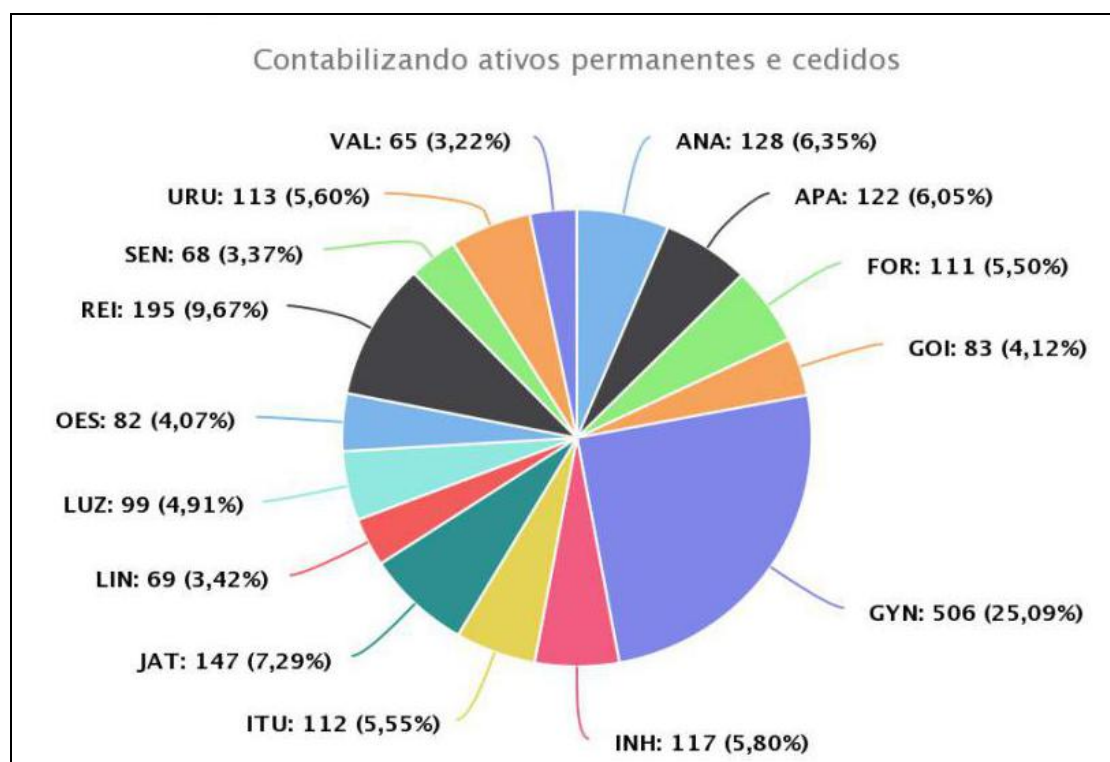
---

apontaram que Morgan (2004) definiu o trabalho remoto ou teletrabalho com o conceito de trabalho flexível, que por sua vez assumia diferentes tipos de conotação e arranjos baseados na flexibilidade do trabalho, entre as quais: locais flexíveis, horários flexíveis ou contratos flexíveis. Barros e Silva apontaram que Martínez-Sánchez *et al* (2007) e Tremblay (2002) adotaram outros formas de definição para o trabalho remoto, em que a forma de trabalhar ocorria mediada pela TIC e em que, parte das atividades se desenvolvia fora do ambiente organizacional a empresa. (Barros, Alexandre Moço; SILVA, José Roberto Gomes da. Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração *home-office*: estudo de caso na Shell Brasil. Cadernos EBAPÉ BR, v. 8, nº 1, artigo 5, Rio de Janeiro, Mar. 2010. Disponível em: [www.ebape.fgv.br/cadernosebape](http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape). Acesso em 06 de maio de 2020.)

pesquisa, como servidores ativos, gestão, e em alguns casos, execução de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão que foram objeto deste estudo nesse local e nos referidos *Campi*.

Assim, não obstante ao número representativo de discentes matriculados nos três *Campi* pesquisados, em consulta ao Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP/IFG)<sup>14</sup>, constatamos que o IFG possui 2017 servidores efetivos entre docentes e técnicos em educação (TAEs), de acordo com o gráfico a seguir:

**Gráfico 2 - Quantidade de servidores por *Campus* do IFG em 2020**



Fonte: SUAP/IFG, 2020.

Nessa conjuntura, os *Campi* Anápolis (ANA), Goiânia, Goiânia Oeste (GOI) e a Reitoria (REI) do IFG mostraram representatividade em número de servidores em exercício na instituição, pois contabilizaram 911 servidores docentes e técnicos em educação efetivos em exercício, o que representou cerca de 45,2% de toda a força de trabalho efetiva do IFG, além de 168 docentes substitutos em exercício nos 14 *Campi* da instituição, estando 77 deles em exercício nos *Campi* pesquisados, senão vejamos.

<sup>14</sup> Dados obtidos em 10 de março de 2020, no sistema de gestão do IFG denominado Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP/IFG), que contabiliza o número de servidores efetivos lotados, em exercício, cedidos, em colaboração e ainda servidores substitutos e temporários. O SUAP/IFG pode ser acessado por gestores e servidores habilitados no endereço eletrônico: <https://suap.ifg.edu.br/rh/>.

**Tabela 2 - Quantidade total de servidores em exercício no IFG, na Reitoria e *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste em 2019**

Estrutura do IFG	Docentes efetivos	Docentes Substitutos	Técnicos em educação	Total
IFG	1121	168	883	2172
Anápolis	75	12	53	140
Goiânia	337	56	169	562
Goiânia Oeste	51	09	31	91
Reitoria	28	0	167	195

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Dessa forma, a Reitoria e os *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste representaram aproximadamente um recorte de 45% (quarenta e cinco por cento) do retrato do IFG em relação ao número de servidores e 33% em relação ao número de discentes matriculados em cursos de Ensino Médio Integrado à educação profissional. Essa constatação é fundamental para a compreensão da amostragem da pesquisa, que considerou esse universo como um recorte suficiente para representar a realidade do IFG no que concerne ao objeto de estudo.

A Reitoria e os *Campi* do IFG, apesar de apresentarem características próprias, por outro lado possuem em sua conjuntura categorias de similitude de identidade como a atuação em Rede, ter um órgão central (Reitoria) que norteia as ações dos *campi*, similaridade quanto à estrutura, à política de oferta de cursos e vagas, às diretrizes e normas a seguirem em nível de Ensino Médio Integrado. Além disso, esse universo da pesquisa representou o processo histórico do IFG em relação à EPT e às ações da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, pois inicialmente tivemos o *Campus* Goiânia, mais antigo precursor da EPT aliada a tríade EPE, e posteriormente vimos a transição para a Rede Federal em 2008 com a expansão e a fundação do *Campus* Anápolis, que há nove anos desenvolve essa caminhada, ao passo que o *Campus* Goiânia Oeste é um campus historicamente novo e em fase de adaptação à realidade do IFG. Assim, a relação passado, presente e futuro do IFG se mesclou na história desses três *campi* e da Reitoria.

Além dessa delimitação para a amostragem da pesquisa, partimos dos seguintes fundamentos para justificar esse recorte: a) a importância dos *Campus* Goiânia e Goiânia Oeste localizados na capital do Estado de Goiás; b) a relevância do *Campus* Anápolis, que está localizado na região metropolitana da capital; c) a densidade demográfica e extensão de ambas as cidades, que atendem a um perfil específico da população carente dessa região

e que até pouco não exercia o direito ao acesso, permanência e conclusão da educação básica de caráter profissional e tecnológico; d) a proximidade da Reitoria e dos *campi* com os Centros de Pesquisa de outras ICTs de caráter interinstitucional ou não; e) a totalidade de servidores ativos lotados; f) a totalidade de discentes matriculados no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e tecnológica e, por fim, g) a totalidade de ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas nesse recorte, que como justificamos na metodologia e no capítulo final, constituiu um cenário bastante representativo do IFG quanto ao objeto de estudo.

Diante disso, os três *campi* e a Reitoria, enquanto espaço de gestão central do IFG, serviram como referência para o estudo filosófico da concepção pedagógica das tecnologias digitais nos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão presentes na produção científica e tecnológica no Ensino Médio Integrado na modalidade regular e de Educação de Jovens e Adultos, a partir da perspectiva das práticas educativas concretizadas na educação formal, não formal e informal.

A presença das diversas dimensões e categorias temáticas do objeto de estudo reforçou as considerações dos próximos subtópicos e capítulos. A seguir, tratamos da história da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no mundo e no Brasil e acerca do seu significado e sentido na realidade dos IFs e do IFG e continuamos essa trajetória com a história do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica nos IFs e no IFG.

## **2.2 Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE): histórico e contexto nos Institutos Federais**

A história da tríade indissociável Ensino, Pesquisa e Extensão perpassou o processo de construção da identidade da educação em nível superior no país e sofreu diversas influências de modelos internacionais de Universidade, principalmente do contexto europeu. Maciel (2010, p. 55) destacou que a expressão Universidade foi relacionada à educação apenas no século XII, “pois anteriormente a palavra do latim *universitas* designava o sentido de associação de ofícios”.

O referido autor (*idem*, p. 56) ressaltou que no final do século XI, existiam instituições educativas particulares e autônomas nas áreas do Direito, Medicina, Teologia e Artes, sob única responsabilidade do mestre que firmava contrato com seus ouvintes. Essas primeiras instituições inauguraram a chamada primeira geração de Universidades

medievais. Em meados do século XII, surgiram de fato as primeiras universidades na Europa Ocidental, sendo a Universidade de Bolonha (1108), na Itália, a mais antiga, seguida das Universidades de Paris-Sorbonne (1211), na França, e Oxford (1201?) e Cambridge (1209), ambas na Inglaterra.

Naquela época, as Universidades surgiram pela tradição de **ensino** e pela migração de Universidades tradicionais, como as citadas, ou pela força das autoridades religiosas ou imperadores, que tinham o poder para criar essas instituições, como foi o caso da Universidade de Nápoles, na Itália, criada pelo Imperador Frederico II em 1224. Maciel (idem, p. 58) apontou que os embates entre a visão da crítica humanista e os limites da escolástica, bem como o distanciamento entre os ensinamentos universitários e as expectativas sociais, colocaram em questionamento o papel das Universidades e levaram os Estados a fundarem diversas academias e colégios para incentivar o progressismo e novas ideias, pois até então o modelo vigente nas Universidades era fortemente ligado à dimensão do ensino.

A Revolução Industrial no séc. XIX transformou esse cenário e foi um marco nas Universidades, que abandonaram o modelo aristocrático e eclesiástico de educação. Nesse contexto, a prática educativa da extensão surgiu pela primeira vez em 1840, pois pela primeira vez as Universidades inglesas de Oxford e Cambridge pensaram em formas de atender às necessidades da população localizada na região. De acordo com Mazzilli (1996), essas instituições inglesas capacitaram tanto novos profissionais tecnicamente quanto profissionais graduados, que se atualizaram para atender às demandas para a força de trabalho industrial.

No período entre 1806 e 1808, o projeto político-pedagógico das Universidades na França foi refundado por Napoleão, que passou a denominá-las de Escolas Superiores. O modelo *napoleônico* alinhou essas instituições às demandas do Estado, que de acordo com Maciel (2010, p. 60), se reconfiguraram “a serviço do Estado e o ensino é antes de tudo profissional, sem reflexão, sem autonomia política, e a pesquisa é dissociada do ensino”, com afirmação da autoridade estatal, unificação política de ideologias e formação para o acesso às funções públicas. Essa realidade durou até 1896, quando houve uma separação entre as instituições e suas atribuições. Assim, as Universidades continuaram a realizar um ensino massificado, sem integração com a pesquisa; a Escola Politécnica passou a realizar a formação de técnicos, a Escola Normal Superior para a formação de educadores (elite intelectual), e para a realização de pesquisa científica, o Colégio de França, o Instituto e o

Museu de História Natural.

Noutro ponto da Europa, surgiu em 1810 na Alemanha a Universidade de Berlim, que também se alinhou ao desenvolvimento da nação, mas de acordo com a proposta da Revolução Francesa (igualdade, liberdade e fraternidade). A Universidade alemã foi idealizada por pensadores como Schelling, Fichte, Scheleirmacher e Humboldt, que foi o primeiro reitor e precursor do modelo *humboldtiano* de instituição, que tinha como fundamentos a laicidade, autonomia, nacionalismo e luta, todavia com o Estado como apoiador dos ideais dos grandes filósofos e pensadores na missão de associar a pesquisa ao ensino. Contudo, esse modelo foi hierárquico e elitista, pois privilegiou os mais qualificados, além do foco na transmissão do conhecimento e produção intelectual na pesquisa científica. Somente no séc. XIX foi que a Universidade alemã reviu seus fundamentos e assumiu o seu papel sociocultural.

Nesse período, o Ensino Superior na Europa esteve alinhado ao Estado prioritariamente sob dois modelos diferentes de Universidade: o modelo *napoleônico*, que se baseou na transferência de conhecimento com foco no Ensino Técnico Profissional dos discentes, principalmente na França e Itália, e no contexto alemão, o modelo *humboldtiano*, que pela reflexão filosófica integrou a pesquisa ao ensino, pois considerou que somente o pesquisador poderia legitimamente ensinar. O modelo inglês permaneceu menos influente e teve como objetivo principal transmitir conhecimentos para a sociedade elitista e formar homens cultos a partir do ensino.

Esses ideais influenciaram as Universidades da América do Norte e Latina, todavia no Brasil, vigorou prioritariamente o modelo *napoleônico* e mais tarde sofreu fortes influências do Movimento de Córdoba e do modelo norte-americano. Maciel (idem, p. 63) enfatizou que no contexto dos Estados Unidos, a tradição de Ensino Superior se baseou no modelo inglês com grande ênfase nas áreas de religião e literatura e forte apelo ao desenvolvimento pessoal do indivíduo, todavia se diferenciou historicamente pelo rápido crescimento do capitalismo, que exigiu um modelo pragmático e utilitarista de progresso e desenvolvimento econômico para a formação em massa de trabalhadores de terceiro grau em diversas áreas da ciência pura e aplicada, principalmente humanística e tecnológica.

O Ensino Superior se desenvolveu em contextos sociais e educacionais diferenciados na América e na Europa, pois como apontou Ribeiro (1982, p. 64), “no primeiro quarto do século XIX, a alfabetização na América Latina não superava os 8% da população branca e na França não chegava a 50%; nos Estados Unidos, 85% da população



branca estava alfabetizada”, ou seja, o progresso do Ensino Superior nos Estados Unidos se deu num contexto de continuidade do processo de educação básica para a Educação Superior.

No séc. XX, os Estados Unidos se consolidaram com um projeto político-pedagógico de Universidades para a formação em massa, pois estabeleceram o maior conglomerado de Ensino Superior do mundo e intensificaram a pesquisa por meio de doações de milionários do país com o intuito de fundar instituições de pesquisa científica e tecnológica e laboratórios, seguindo o modelo europeu. Nesse período, ocorreu o regresso para o país de uma geração de graduados na Europa e a intensificação de criações científicas significativas de pesquisadores norte-americanos.

Ressaltamos que, na América Latina, Mazzili (2011) destacou que o modelo vigente de educação era inicialmente baseado na educação clerical com ênfase nas artes e na literatura, contudo, no séc. XVI, com a colonização espanhola, o modelo incorporado predominante foi o napoleônico francês por meio de faculdades profissionais. De acordo com a referida autora (idem, p. 208), “face aos marcos coloniais que plasmavam o contexto social latino-americano, este transplante resultou num modelo de Ensino Superior fragmentado que serviu, na verdade, para perpetuar os interesses da classe dominante”, aprofundando ainda mais as desigualdades sociais quanto à educação da sociedade latina.

No Brasil, as primeiras preocupações com a educação de nível superior surgiram com a vinda da Família Real para o Brasil em 1808, quando, por necessidade, criaram os primeiros cursos de Medicina na Bahia e no Rio de Janeiro, que tiveram suas atividades atreladas aos hospitais e mais tarde se tornaram *locus* para a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e para a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em 1810, a Academia Real Militar foi fundada e posteriormente se transformou na Escola de Engenharia da UFRJ. Em 1827, o Brasil instituiu os primeiros cursos jurídicos e em março de 1828 inaugurou o Curso Jurídico no Convento de São Francisco, em São Paulo, e em 15 de maio, no Mosteiro de São Bento, em Olinda. Os três cursos – Medicina, Engenharia e Direito – se tornaram símbolo da educação elitizada e do espaço de discussão filosófica, literária e cultural que guiou os intelectuais da época.

No decorrer da história das Universidades no Brasil, ocorreram muitos obstáculos, restrições e impasses entre a responsabilidade estadual ou federal dessas Instituições. Esses impasses legais contribuíram para que, em 1909, fosse criada a Universidade de Manaus, em 1911 a de São Paulo, e em 1912, a do Paraná, consideradas instituições livres. Apenas

em 1915 iniciam-se os primeiros movimentos de federalização das Universidades com a Reforma Carlos Maximiliano.

Esse processo de educação fragmentada, elitizada, de aprofundamento da desigualdade social e com ênfase apenas no ensino profissional perdurou até que, de acordo com Mazzili (idem, p. 208), um novo paradigma fundado na educação democrática e no papel social da universidade integrada às demandas da sociedade emergiu da revolução latina denominada de Movimento de Córdoba, que ocorreu na Universidade de Córdoba, na Argentina, em 1918. Outrossim, o Movimento de Córdoba foi o gatilho para que fosse iniciado no Brasil as primeiras discussões sobre o papel da Universidade. Assim, na década de 20, a Academia Brasileira de Educação e a Academia Brasileira de Ciências realizaram as primeiras discussões sobre o papel, as concepções e os modelos de Universidade. Em 1920, o presidente Epitácio Pessoa instituiu a Universidade do Rio de Janeiro sob responsabilidade do ente federal.

De acordo com Mazzilli (2011), o Movimento de Córdoba surgiu no seio dos Movimentos Estudantis da Universidade Argentina de Córdoba como movimento político de resposta para as questões para quem e para quem deve servir a Instituição e ressignificou a identidade da Universidade com a valorização da sua função social. Nesse contexto, um novo paradigma de Universidade foi discutido com a formulação de princípios norteadores como autonomia, democratização do acesso e da gestão, financiamento e qualidade do trabalho acadêmico, nova abordagem da difusão do saber, produção do conhecimento, profissionalização e de Universidade como bem público e para o público.

Esse movimento influenciou a superação dos modelos vigentes *napoléonico* e *humboldtiano*, presentes nas Universidades brasileiras, sendo que, a partir de 1930, com as teses da Escola Nova e o Manifesto dos Pioneiros, a educação é assumida como problema social e especificamente as Universidades deveriam assumir um papel tríplice de Ensino, Pesquisa e Extensão. No período da Reforma de Ensino Superior de Francisco Campos, iniciada em 1931, ocorreu a criação da Universidade de São Paulo – USP (1934) e da Universidade do Distrito Federal - UDF (1935), constituídas com concepções diversas à proposta federal, abarcando o papel da produção do conhecimento e da importância da pesquisa científica.

Sobre isso, Favero (2006, p. 24/25) esclareceu que a USP foi instituída e criada por meio do Decreto n. 6.283/ 34, surgindo com as seguintes finalidades de acordo com seu art. 2º:

- a) promover, pela pesquisa, o progresso da ciência; b) transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito ou sejam úteis à vida;
- c) formar especialistas em todos os ramos da cultura, bem como técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística; d) realizar a obra social de vulgarização das ciências, das letras e artes por meio de cursos sintéticos, conferências e palestras, difusão pelo rádio, filmes científicos e congêneres.

De 1945 a 1960, a Universidade brasileira passa a ser repensada a partir do reconhecimento do seu papel social e do movimento estudantil no início dos anos 60. Assim, na década de 1960, quando as discussões políticas das alas conservadoras e radicais ocorriam, foi que, sob as teses de Álvaro Vieira Pinto e Paulo Freire, se consolidou o novo paradigma de Universidade brasileira em relação ao seu papel social, sua contribuição para a transformação da estrutura social e as ações que integrassem os projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão, que receberam influências de linhas teórico-políticas entre esses projetos e o papel de conscientização a ser exercido pela educação.

Com o golpe militar de 1964, essa conquista é subvertida para um projeto de educação baseado no capital liberal e nos compromissos econômicos e externos assumidos pelo regime ditatorial, com vistas à modernização e oferta de mão de obra. O modelo pedagógico da época limitou-se a uma visão reducionista e tecnicista, que de acordo com Saviani (2008, p.12), era “inspirado nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade semelhante ao que ocorreu no trabalho fabril.” Os movimentos estudantis e a classe intelectual que contribuíram com as novas concepções de educação foram perseguidos e reprimidos, inclusive com o exílio.

De acordo com Sguissardi (2006, p. 1.024-1.025, grifos do autor), devido aos turbulentos cenários políticos e econômicos, as Instituições de Ensino Superior assumiram um cenário de espaços “neoprofissionais (essencialmente de ensino), heterônomas (dependentes cada vez mais da agenda externa) e competitivas [no caso das públicas, que necessitam, a cada dia, buscar mais recursos da iniciativa privada para complemento das verbas do fundo público (...)]”. Além disso, as instituições públicas implantaram o gerenciamento empresarial e instituíram fundações privadas de apoio institucional devido a influências externas nas reformas das Universidades no Brasil, que por sua vez, configuravam-se entre os modelos clássicos de Universidade – *napoleônico* ou *humboldtiano* – para “modelos de ocasião”.

Apenas em 1980, a compreensão de Universidade com a finalidade alinhada com o eixo estruturante na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão é resgatada com o Fórum de Educação Constituinte, que culmina na elaboração do art. 207 da Constituição Federal

brasileira, contrapondo-se ao modelo mercadológico de formação que estava baseada nas demandas externas e elitistas.

É importante contextualizar que esse período histórico foi de abertura democrática pós-ditadura militar no Brasil e as Universidades eram as instituições responsáveis pela oferta do Ensino Superior no país. Esse movimento só foi possível no período pós-ditadura militar no Brasil com a reunião de autoridades científicas e movimentos sindicais, os quais instauraram o “Fórum da Educação na Constituinte”, possibilitando a inserção do referido princípio na Constituição Democrática brasileira de 1988.

Sguissardi (2006, p.1035) enfatizou o processo histórico conturbado de inserção do princípio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão primeiramente na educação superior no Brasil, da seguinte forma:

O fim do século XX pôs a educação superior na berlinda. A ciência e o ensino superior tornaram-se muito mais presentes como fatores de produção e parte integrante da economia, mercadorias ou quase mercadorias, em países centrais, da periferia e semi-periferia. Da mesma forma que o diagnóstico neoliberal identifica entre as principais causas do fracasso da economia do Estado de bem-estar sua crescente falta de competitividade, também a educação superior – entendida como parte essencial da economia moderna – necessitaria passar por um choque de competitividade.

Dessa forma, os movimentos de transformação política e econômica realizados no mundo refletiram no Brasil em como a integração entre o conhecimento, a ciência e a tecnologia são categorias que convivem sob fortes disputas e diferentes projetos no contexto da educação. Em alguns momentos, surgem a partir da perspectiva voltada ao projeto nacional social e, em outros, sob a perspectiva mercadológica.

A indissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão nas ICTs surge como princípio constitucional presente no art. 207, como base para que as Instituições sejam autônomas didaticamente e cientificamente (BRASIL, 1988). Ressalta-se que a definição de Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto da Educação Superior e da Educação Profissional e Tecnológica materializa-se pela compreensão da forma integrada, orgânica, sistêmica e autônoma da tríade em seus sentidos e significados, como nos mostra Mazzilli (2011, p. 219):

Gerar um novo movimento no processo de produção e de socialização do conhecimento na educação superior, ao relacionar dialeticamente o ensino (apropriação, pelos estudantes, do conhecimento historicamente produzido pela humanidade), da pesquisa (produção de novos conhecimentos) e a extensão (intervenção nos processos sociais e identificação de problemas da prática que demandam novas pesquisas).

A tríade EPE, dentro do contexto das Instituições que a têm como princípio, necessita repensar e analisar essa indissociabilidade e a integração dessas categorias no contexto da educação com reflexão crítica, pois correm o risco de que esse projeto desfaleça sob o domínio de interesses escusos para fins que não contemplem a real missão dessas Instituições. Sobre isso, Neves (2008, p.185) pontua:

Assim, no Brasil, as novas diretrizes políticas para a educação na nova sociedade do conhecimento se consubstanciam com a lógica do mercado em uma dupla e concomitante direção, a da consolidação do mercado do conhecimento e a do aprofundamento do conhecimento para o mercado. Na primeira direção, o Brasil se insere com um projeto societário dependente e associado, de forma subordinada, aos centros hegemônicos do capital, por meio de uma política de C&T (Ciência e Tecnologia) que enfatiza a produção de inovações e o consumo de tecnologia adaptada, como participação específica no “mercado do conhecimento”. Na segunda direção, o Brasil reforça, por meio de sua política educacional, a progressiva dependência da escola aos múltiplos requerimentos do capital, tornando-a cada vez mais imediatamente interessada na utilização produtiva de seus pressupostos científico-filosóficos e na apropriação de conhecimentos para o mercado.

Na perspectiva acima, Moita e Andrade (2009) enfatizaram que a tensão entre o modelo tradicional de ciência e a valorização crescente dos saberes práticos produzidos pelas diferentes populações intensificou a preocupação com o papel social das instituições. Nesse movimento, ficaram evidentes que a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão tem como pilar a história das relações entre conhecimento e demandas sociais. Neves (2008) enfatizou que no embate de projetos políticos de Ciência e Tecnologia, o Brasil tem atrofiado as possibilidades de formação humana com a construção de projetos contra-hegemônicos educacionais e sociais pela prevalência de forças políticas que veem na formação para o trabalho simples e para o trabalho complexo uma possibilidade transformadora das relações sociais vigentes, que na realidade não se concretiza.

Esse movimento de transformações de ordem econômica, política e social no Brasil culminou em alterações na Lei de Inovação que criou a definição de Instituições Científicas e Tecnológicas (BRASIL, 2004), bem como na Lei de criação dos Institutos Federais de Educação, de 2008, em que o eixo fundamental Ensino, Pesquisa e Extensão foi expandido do Ensino Superior para o Ensino Médio Integrado ao Técnico (BRASIL, 2008). Essas mudanças impulsionaram a criação de programas e ações institucionais regulares de pesquisa e extensão nesse nível de ensino com vistas a cumprir a função social da Instituição, símbolo de formação da classe trabalhadora.

O marco da expansão dos IFs ocorreu no governo de Luiz Inácio Lula da Silva e incentivou a abertura de novos câmpus em todos os estados do país, como política pública

de acesso à educação aos estudantes trabalhadores e incentivo à formação de mão de obra para o trabalho. Posto isso, a reflexão sobre os projetos educacionais e suas práticas educativas vigentes refletem diretamente sobre a questão da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e sua interação com as tecnologias, a partir da forma como esse processo se desenvolve e se integra de forma efetiva.

De acordo com Pacheco (2015), de 2003 a 2010 eram 38 IFs em funcionamento no Brasil, com 214 *campi* espalhados pelo país, onde os alunos do Ensino Médio Integrado ao Técnico possuíam a oportunidade de vivenciar essa tríade. Até 2015, essa oferta foi ampliada para 38 institutos, com 400 *campi* espalhados pelo Brasil, atuando em cursos técnicos (50% das vagas), em sua maioria na forma integrada com o Ensino Médio, licenciaturas (20% das vagas) e graduações tecnológicas, incluindo ainda especializações, mestrados profissionais e doutorados voltados principalmente para a pesquisa aplicada de inovação tecnológica.

Os dados acadêmicos e de gestão disponibilizados na Plataforma Nilo Peçanha<sup>15</sup> referentes ao ano de 2019 (publicados em 17 de junho de 2020) sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica apontaram que atualmente são 653 instituições da Rede Federal de EPT espalhadas por todo o Brasil, compostas por 599 unidades dos Institutos Federais, 17 CEFETs, 23 Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades e por 14 unidades do Colégio Pedro II, contando ainda com 41.827 docentes efetivos e 35.542 servidores técnico-administrativos em educação que compõem a classe trabalhadora da EPT federal.

A Lei n. 11.892/2008 estabeleceu que os Institutos Federais são instituições especializadas na oferta de EPT nos diferentes níveis e modalidades de ensino, tendo por finalidade ser centro de excelência na oferta do ensino de ciências gerais e aplicadas; realização e estimulação da pesquisa aplicada e o desenvolvimento de programas de extensão (BRASIL, 2008).

Salientamos que a inovação no contexto dos Institutos Federais foi a integração do Ensino, Pesquisa e Extensão na educação do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico regular e na modalidade EJA. Nesse ponto, há de ser reconhecido o benefício jurídico da Lei de criação dos Institutos Federais que proporcionou que algo até então não realizado nessa modalidade de educação ocorresse em nosso país.

---

<sup>15</sup>PLATAFORMA NILO PEÇANHA. PNP 2020 (Ano Base 2019). Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/2020.html>. Acesso em: 18 jul. 2020.

Até 2008, apenas 3% (três por cento) das 2.252 instituições de Ensino Superior praticavam a associação Ensino, Pesquisa e Extensão (MACIEL, 2010). Esse dado era desconsiderado em relação às instituições de Ensino Médio, posto que a tríade não era uma realidade nesse nível de ensino.

A Lei nº 11.892/2008 prevê em seus arts. 6º e 7º as finalidades e objetivos dos IFs, quanto à integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão com ênfase no incentivo à investigação empírica, pesquisa aplicada, extensão, cooperativismo, empreendedorismo, produção cultural e desenvolvimento de tecnologias sociais nesse nível de ensino. Senão vejamos:

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

**I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;**

**II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;**

[...]

**V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;**

[...]

**VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;**

**VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;**

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

[...]

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

**I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;**

[...]

**III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;**

**IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção,**

**desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;**

**V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e**

[...] (BRASIL, 2008, grifos nossos).

Os artigos 6º e 7º apresentam um rol de finalidades e objetivos dos Institutos Federais, sob o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, por meio da oferta da EPT na formação e na qualificação de cidadãos, com vistas à sua atuação profissional no mundo do trabalho e nos diversos setores da economia. Os Institutos também devem desenvolver a pesquisa e a extensão, seja para a geração e a adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades de cada região, seja para o desenvolvimento socioeconômico, cultural e tecnológico local, regional e nacional (BRASIL, 2008).

A indissociabilidade deve ser compreendida como inseparável, de forma a pensar e materializar Ensino, Pesquisa e Extensão de forma orgânica, elevando a tríade à condição de eixo fundamental e estrutural das ICTs. Nesse sentido, Mazzili (2011, p. 219) faz a seguinte reflexão:

O conhecimento ganha significado quando se pergunta pelo processo de sua produção e pelo seu significado na vida social, através de questões emergentes da prática, ação possibilitada pela função da extensão. **A associação entre Ensino, Pesquisa e Extensão, nesta perspectiva, constitui-se em fator desencadeador do processo de ensino: os conhecimentos já produzidos, ao serem colocados em prática, evidenciam lacunas, que se transformam em problemas para pesquisa, que retornam ao ensino sob a forma de novos conhecimentos, que serão adotados pela extensão e assim sucessivamente, num movimento constante e interativo entre as três funções.** (grifo nosso)

Diferentemente das Universidades, nos IFs, o Ensino, a Pesquisa e a Extensão necessitam primar por um caráter científico e educativo com viés tecnológico, com a aplicação do conhecimento na resolução de problemas cotidianos da sociedade, sendo que tais soluções podem, em alguma medida, ser caracterizadas como inovadoras, sob o enfoque de desenvolvimento de técnicas e tecnologias que visem atender às demandas sociais sob o ponto de vista da prática democrática de inclusão, acesso, custo-benefício, rede de colaboração, dentre outros.

Posto isso, a indissociabilidade da tríade EPE é princípio essencial para a articulação concreta das atividades-fins da Instituição, que se caracteriza por ser um processo multifacetado de relações e correlações que busca a unidade da natureza teórico-prática da ação prevista nessa dimensão político-pedagógica, que contempla atividades que perpassam a formação humana integral até o ensino de habilidades profissionais e



tecnológicas.

Assim, a Lei nº 11.892/2008 apresenta a tríade EPE em seu caráter sistêmico, constituída por elementos indissociáveis e interdependentes que compõem a base fundante dos IFs no seu princípio-dever constitucional de proporcionar Ensino, Pesquisa e Extensão. Nesse sentido, Reimer e Zagonel (2014) enfatizam que o caráter orgânico da tríade EPE é relevante para o planejamento e desenvolvimento das ações acadêmicas de forma sistêmica, articulada e construída entre as várias esferas da instituição, pois assim a tríade será materializada na prática com visibilidade em suas três dimensões: Ensino, Pesquisa e Extensão.

Não obstante o caráter sistêmico e orgânico, Gonçalves (2015) dispõe que o princípio não pode ser pensado de forma isolada, pois provém da consolidação de um projeto de Universidade Pública, cuja formação e produção de conhecimento é ativa e dialógica com os diversos segmentos da sociedade, enfatizando assim que esse sistema é aberto e dinâmico. Dessa forma, ao desenvolverem as atividades de ensino, pesquisa e extensão, os IFs proporcionam socialização, produção, desconstrução e ressignificação de objetos de conhecimento, ao passo que se fazem conhecer e se autoproduzem como instituição (TAUCHEN, 2009).

Isso ocorre porque a educação tem que se tornar relevante para situações da vida real, para que os alunos não possam ser alienados da sociedade e desenvolvam um senso de responsabilidade para com ela. Contudo, a historicidade do Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto da educação universitária e da própria Rede Federal convergiu para perspectivas de luta de projetos antagônicos de Instituição, em que, de um lado, a perspectiva “liberal ou institucional” argumentava que por meio da tríade seria possível disseminar recursos, promover o progresso da sociedade e atender às exigências de formação dos estudantes para o mercado. De outro lado, a visão “crítica ou nostálgica” sustentou que a tríade deveria resistir às formas dominantes de relações de poder nas Instituições e trilhar um caminho mais coerente com a formação humana e a redução das desigualdades sociais. No contexto atual, ambas as perspectivas tentam coexistir nas instituições, posto a necessidade de observar a formação que reconheça e prepare para a real situação do mundo do trabalho, ao mesmo tempo em que reconhecemos a necessidade da formação crítica para lidar com essa realidade.

Todas as dimensões da tríade alcançam relevância e sentido, pois como elucidou Demo (2000, p.10), “educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o

profissional da educação seja um pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana”. Esclareceu, ainda, que na educação básica, a pesquisa é um instrumento principal do processo educativo, isto é, busca-se um profissional da educação pela pesquisa. Noutra ponta, é justamente na extensão e no ensino que as portas das Instituições são abertas para que a sociedade possa acessar o conhecimento e ser alcançada para além do espaço educativo, fazendo-se contemplar por novos saberes ao mesmo tempo em que se realiza a troca de experiências que tenha sentido.

Na tentativa de dar sentido às dimensões presentes na tríade sem contudo limitá-las e compreendendo que essas concepções não são exaustivas, mas devem ser analisadas no contexto sistêmico, temos assim que, *a priori*, a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão é uma prática educativa integradora<sup>16</sup> que faz parte da missão das Instituições, as quais têm como princípio o dever de cumpri-la.

Para Separovic e Passarin (2017, p.11), a materialização do EPE é um processo em que o ensino consiste no “processo de construção do saber, com apropriação do conhecimento historicamente produzido pela humanidade.” Em relação ao conceito de pesquisa e extensão, as referidas autoras (idem, p.11) esclarecem que o primeiro é um “processo de materialização do saber a partir da produção de novos conhecimentos baseado de problemas emergentes da prática social”, isto é, faz parte da práxis no processo de ensino e aprendizagem; por sua vez, a extensão pode ser compreendida como “processo educativo, cultural e científico, de intervenção nos processos sociais e identificação de problemas da sociedade”.

Assim, a indissociabilidade do EPE é um caminho para a superação de dicotomias na educação, conforme esclareceram Moita e Andrade (2009, p. 269):

[...] se considerados apenas em relações duais, a articulação entre o ensino e a extensão aponta para uma formação que se preocupa com os problemas da sociedade contemporânea, mas carece da pesquisa, responsável pela produção do conhecimento científico. Por sua vez, se associados o ensino e a pesquisa, ganha-se terreno em frentes como a tecnologia, por exemplo, mas se incorre no risco de perder a compreensão ético-político-social conferida quando se pensa no destinatário final desse saber científico (a sociedade). Enfim, quando a (com frequência esquecida) articulação entre extensão e pesquisa exclui o ensino, perde-se a dimensão formativa que dá sentido à universidade. Embora se reconheça a importância dessas articulações duais, o que aqui se defende é um princípio que, se posto em ação, impede os reducionismos que se verificam na prática universitária: ou se enfatiza a produção do novo saber, ou a intervenção nos processos sociais, ou ainda a transmissão de conhecimentos na formação profissional.

---

<sup>16</sup> Esta definição será desenvolvida no decorrer do próximo capítulo.

A tríade se mostrou como um eixo estrutural da finalidade dos IFs que sustenta as bases da EPT, que privilegie uma formação humana integrada a uma educação técnico-científica, a educação crítica e o desenvolvimento regional, com a inserção social dos saberes e tecnologias nos ambientes formais, não formais e informais de educação, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, que faça sentido no processo de ensino e aprendizagem.

Ressaltamos, todavia, que apesar do caráter indissociável, orgânico e sistêmico do EPE previsto na legislação educacional das Universidades e dos Institutos Federais, Maciel (2010), em pesquisa com recorte de vinte anos (1988-2008), esclareceu em sua tese de doutorado que a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão mostrou essa tríade como categorias justapostas e dissociadas, contrariando a previsão constitucional. Além disso, a possibilidade de materialização da tríade mostrou-se um desafio, mas seu campo fértil encontra bases nas Instituições Públicas e que as políticas públicas educacionais e as leis, assim como a jornada docente, em regime parcial, são obstáculos a serem superados para a indissociabilidade da tríade.

Em relação ao IFG, uma análise preliminar dos documentos institucionais, do regulamento docente do IFG e do Relatório de Alinhamento das Câmaras de Regulação (IFG, 2017) mostrou o desafio de concretizar a indissociabilidade do EPE para os professores da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio integrado das áreas comuns do ensino curricular como Matemática, Geografia, História, Linguagens, Química, dentre outros. Essa realidade é mais latente em detrimento da jornada docente das áreas de formação específica, tendo em vista a exaustiva jornada de trabalho em todos os níveis de ensino ofertados. Essa realidade inviabiliza a realização do tripé EPE, que muitas vezes permanece limitado ao ensino ou ao ensino e pesquisa ou ao ensino e extensão.

Além disso, a pesquisa e a extensão ainda são consideradas atividades extracurriculares, posto que o foco são as aulas da matriz curricular que compõem o Ensino Médio Integrado, por exemplo. Destacamos que, historicamente, os Institutos Federais possuem uma estrutura organizacional complexa, que, como afirmou Pacheco (2015, p. 13), “têm suas bases em um conceito de educação profissional e tecnológica sem similar em nenhum outro país.”

Outrossim, as tecnologias e sua relação com os espaços formais e informais de educação têm se mostrado um tema emergente. Em pesquisa realizada no âmbito do IFG em 2011 e 2012 por pesquisadores de quatro *campi* e da Reitoria (GOMES; FREIRE *et al.*,

2016, p. 204/205), foram indicadas uma série de desafios relacionados à questão da inovação no IFG. Sobre isso, o estudo apontou a necessidade de se desenvolver políticas que incentivem a produção e a apropriação do conhecimento que desvelem os problemas sociais; definir e investir em áreas estratégicas, valorizando a vocação de cada Câmpus, e promover maior articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico.

As tecnologias permeiam atualmente as práticas educativas dos IFs, contudo a sua integração ao Ensino, Pesquisa e Extensão e sua materialização no espaço da rede virtual institucional ainda se mostram um desafio. Dessa forma, verificamos neste estudo como se apresentaram as concepções discursivas de uso das tecnologias na tríade no contexto das práticas educativas do IF, no seu currículo integrado do Ensino Médio e nos documentos institucionais.

Com mais de dez anos de criação da Rede Federal, as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG ainda se encontram em construção. Nessa realidade, o ensino pode ser compreendido como um conjunto de ações didático-pedagógicas com o objetivo de melhoria nas práticas educativas, de modo que articule o desenvolvimento de temas relativos à pesquisa e à extensão e integre as diversas áreas do conhecimento na perspectiva do currículo integrado. No caso do IFG, a integração oficial das práticas de ensino, pesquisa e extensão em nível superior ocorreu quando teve início as atividades da Instituição como CEFET-GO, de acordo com os relatórios de Gestão do IFG desde os anos 2000. Todavia, a pesquisa e a extensão ocorriam de modo informal enquanto práticas educativas, por meio de ações pontuais de projetos e convênios.

Antes de serem instituídas as primeiras bolsas de pesquisa para o Ensino Médio, o IFG ofertava bolsas de monitoria e de visita técnica para esse nível de ensino. Eram bolsas destinadas aos alunos carentes, denominadas Bolsas de Estudos e Monitoria, em que os discentes realizavam as monitorias, sob supervisão, em ambientes de aprendizado, tais como: bibliotecas, laboratórios de informática com acesso à Internet e específicos das áreas tecnológicas, atividades esportivas e culturais.

No que concerne à Extensão, a Resolução CONSUP/IFG n. 24, de 8 de julho de 2019, a definiu em seu art. 3º como um processo de cunho educativo, cultural, social, político, artístico, esportivo, científico e/ou tecnológico, que ocorre articulado de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, sendo “desenvolvido mediante ações sistematizadas voltadas às questões sociais relevantes construídas na interação dialógica entre a instituição

e a sociedade, para promover o desenvolvimento local e regional, bem como possibilitar a dinamização do conhecimento” (CONSUP/IFG, 2019).

Outrossim, o referido documento classificou como ações de extensão: os programas de caráter orgânico-institucional, que articulem projetos e/ou outras ações de extensão existentes, inclusive do Ensino e da Pesquisa; projetos de extensão de caráter orgânico-institucional, educativo, social, cultural, artístico, esportivo, científico ou tecnológico, que propiciem a relação teoria-prática e envolvam docentes e/ou técnico-administrativos, estudantes e a comunidade; cursos de extensão de caráter pedagógico-formador, teórico e/ou prático, presencial e/ou a distância, para atender demandas da sociedade e necessidades de aquisição, atualização e aperfeiçoamento de conhecimentos da sociedade, de jovens e adultos, associações comunitárias, instituições públicas ou privadas, independentemente do nível de escolaridade e formação; e ações de eventos para disseminação do conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pelo IFG.

Desse modo, as ações de extensão no IFG compreendem as atividades e processos formativos relacionados ao atendimento às demandas sociais externas a instituição, bem como àquelas vinculadas ao aperfeiçoamento e aplicação do conhecimento desenvolvido por estudantes e servidores da Instituição, elaborado com base na interação dialógica destes com a sociedade, com a finalidade de promover o desenvolvimento local/regional e a dinamização de saberes, podendo ser desenvolvidas nas formas de cursos, eventos, programas ou projetos de extensão.

No que concerne à dimensão Pesquisa, em sua Resolução CONSUP n. 26, de 11 de agosto de 2014, que trata do Cadastro de Projetos de Pesquisa, o IFG definiu essa dimensão em seu art. 3º como uma ação de desenvolvimento educativo, social, cultural, científico, tecnológico e de inovação, articulada com o Ensino e a Extensão, que vise a produção de conhecimentos científicos básicos, aplicados e tecnológicos e que envolvam ações de gestão e de experiências didático-pedagógicas, buscando ainda a extensão de seus benefícios a toda a comunidade.

No IFG, culturalmente, a dimensão Pesquisa teve maior enfoque em relação a sua regulamentação, sistematização, gestão e prática educativa, enquanto as dimensões Ensino e Extensão foram regulamentadas nos últimos dois anos (2018-2020) e ocorriam sem se observar um fluxo contínuo que proporcionasse a devida memória de suas ações. Nesse sentido, as ações de pesquisa já ocorriam na antiga estrutura do CEFET-GO em nível de

Ensino Superior.

Em 2006, o governo federal instituiu as primeiras iniciativas de oferta de bolsas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, com o intuito de promover a iniciação científica na educação básica. A referida iniciativa tinha como objetivo o “despertar da vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica” (BRASIL, 2006)<sup>17</sup>, que deveriam ser supervisionadas por pesquisador qualificado, nas instituições de ensino superior, institutos ou centros de pesquisas.

No IFG, a pesquisa no Ensino Médio Integrado à educação profissional regular passou a ser instituída a partir da criação do IFG e viabilizada por meio de Editais de bolsa de Iniciação Científica ou voluntária apenas no ano de 2010, de acordo com o Relatório de Gestão do referido ano da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do IFG, em que foi publicado o primeiro edital voltado a esse nível de ensino, Edital PIBIC/PIBITI nº 007, de 03 de fevereiro de 2010, que incluiu os estudantes da educação profissional e tecnológica em nível médio.

O referido edital unificou os programas de Iniciação Científica e Tecnológica para o Ensino Superior e Médio Integrado à educação profissional e tecnológica. De acordo com o subitem 2.2 do referido edital, o objetivo principal era “fomentar a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico no IFG, visando ampliar a participação de servidores docentes e técnico-administrativos e estudantes para melhorar e consolidar a posição da Instituição junto à sociedade acadêmica e científica”. O subitem 2.2 asseverou que o objetivo dessas modalidades de programas de Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação era o “incentivo à formação de novos pesquisadores, capazes de desenvolverem atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, privilegiando a participação ativa de estudantes em projetos de pesquisa, com orientação adequada por pesquisador qualificado.”<sup>18</sup>

Além disso, o edital fez uma separação entre o que compreendeu como Pesquisa

---

<sup>17</sup> BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Anexo V da RN-017/2006: bolsas por quota no país; **PIBIC– EM norma específica**. 2006. Disponível em: [http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/100352#rn17065](http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352#rn17065). Acesso em: 16 abr. 2019

<sup>18</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq). **Edital PIBIC/PIBITI n. 007, de 03 de fevereiro de 2010**. Disponível em: <http://w2.ifg.edu.br/goiania/images/Noticias/2010/edital%20pibic%20em%2004%2011%2010.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

Científica e Tecnológica nos seus subitens 2.4.1 e 2.4.2. Os projetos de Iniciação Científica deveriam obrigatoriamente “contemplar estudos teóricos e/ou experimentais que visem contribuir para a compreensão sobre fatos e fenômenos observáveis, sem ter em vista uso ou aplicação imediata. Compreende a análise de propriedades com vistas a formular e comprovar hipóteses, teorias, etc.”, enquanto os projetos de Inovação Tecnológica deveriam abarcar estudos aplicados, que se destinassem “a resolver um problema real e ao desenvolvimento de uma solução prática e construtiva na forma de um processo ou de um protótipo. Compreendem as investigações concebidas pelo interesse em adquirir novos conhecimentos, dirigidas para um objetivo prático específico.”

As ações de pesquisa voltadas para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) passaram a ser regulamentadas apenas em 2019, em que foi ofertada pela primeira vez bolsas de pesquisa para essa modalidade do Ensino Médio Integrado. Em sua primeira edição, a PROPPG do IFG publicou o Edital unificado nº 08/2019-PROPPG, de 26 de março de 2019<sup>19</sup>, destinado à oferta de bolsas de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação em diversos níveis de ensino e incluir o Ensino Médio Integrado à educação de Jovens e Adultos.

Esse edital ofertou vagas e bolsas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica-PIBIC (destinado a alunos dos cursos de graduação do IFG), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas-PIBIC-Af (destinado a alunos dos cursos de graduação do IFG que ingressaram no IFG através do sistema de cotas), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação-PIBITI (para alunos dos cursos de graduação do IFG), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio-PIBIC/EM (contemplou alunos dos cursos técnicos de nível médio do IFG), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio-PIBIC-EM/EJA (destinado a alunos dos cursos de nível médio na modalidade EJA do IFG) e Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica-PIVIC (para alunos dos cursos técnicos de nível médio e de graduação do IFG).

Como mencionamos, as ações de extensão são realizadas desde a época de Escola Técnica Federal, todavia anteriormente gestadas por Acordos de Cooperação Técnica ou por iniciativa dos proponentes da própria Instituição. Até 2018, as ações de extensão

---

<sup>19</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica Tecnológica e Inovação. **Edital n. 008, de 26 de março de 2019**. Disponível em: <http://www.ifg.edu.br/dti/63-ifg/pro-reitorias/pesquisa-e-pos-graduacao/223-editais?showall=&start=4>. Acesso em: 07 abr. 2020.

ocorriam por meio de editais, cooperação técnico-científica, parcerias, convênios e ações de iniciativa dos proponentes. Em 2019, as ações de extensão foram devidamente regulamentadas no Conselho Superior do IFG.

As ações de Ensino ainda carecem de regulamentação do Conselho Superior do IFG, mas ocorrem de forma sistematizada desde 2016, após a Instrução Normativa IN/PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016, regulamentar e normatizar os projetos de ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG. Todavia, o registro dessas atividades restou prejudicado pela falta de um fluxo processual adequado que publicize o acesso aos resultados, bem como pela carência de acompanhamento e avaliação adequados dos referidos projetos. Outros fatores relativos à gestão e políticas institucionais agravam ainda mais que a dimensão ensino possa superar a realidade do conteudismo e aulismo na carga horária regular, pois há uma obrigatoriedade de que os projetos de ensino sejam realizados fora da carga horária da jornada de trabalho regular, tanto para docentes como para servidores técnico-administrativos, além do caráter voluntário das propostas de projetos de ensino para proponentes e discentes, que não possuem ofertas de bolsas nessa dimensão.

Neste retrato do IFG, reconhecemos que as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão são atualmente uma realidade única no Ensino Médio Integrado nessa Instituição, oportunizando a diversos discentes desse nível de ensino que iniciem sua caminhada como alunos pesquisadores e extensionistas e participem de projetos de ensino.

### **2.3 O Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico no IFG: uma condição *sui generis***

A concepção do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional perpassou avanços e retrocessos históricos, econômicos e legais que influenciaram as políticas públicas para a educação quanto às questões de estruturação, currículo e compreensão do papel desse nível de formação para os trabalhadores do Brasil.

Historicamente, a concepção de Educação Profissional perpassou diversos embates em relação às políticas públicas nacionais e baseou-se, de acordo com Neves e Pronko (2008), no atendimento de demandas mercadológicas que tinham por objetivo desde a formação para a prática de um ofício até a atual formação para o trabalho complexo, isto é, trabalho especializado com foco na Educação Tecnológica.

Os embates e desestruturações relativos à Educação Profissional e tecnológica



alcançaram também aspectos ontológicos, de forma que esse nível de ensino teve diversas nomenclaturas ao longo da história da educação no Brasil. Foi compreendida como Ensino Técnico Profissional de nível primário na Escola de Artífices Aprendizes (1909), Ensino Técnico de nível Médio (1934), Ensino Técnico de nível secundário ou Ensino Médio Tecnológico (1961), Educação Profissional Técnica de Nível Médio (1995).

Até meados de 1999, as Escolas Técnicas Federais ofertavam apenas a educação de nível médio integrada ao Ensino Técnico ou o Técnico subsequente. Posterior a esse período, ocorreu uma transição rápida e complexa na estrutura organizacional das Escolas Técnicas, fruto do investimento na formação de trabalhadores para atividades técnicas e tecnológicas.

Nos anos 2000, com o surgimento da concepção sociológica de “sociedade do conhecimento”, a EPT foi reformulada para ser compreendida da seguinte forma: a primeira corresponderia à formação continuada, com o objetivo de requalificação e atualização, enquanto a Educação Tecnológica teria seu foco na formação inicial para o trabalho complexo, por meio da Educação Tecnológica. Assim, ocorreu a inserção dos cursos superiores de tecnologia nas antigas Escolas Técnicas Federais do Brasil e aos poucos o MEC transformou essas instituições em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs).

Em 2004, a Educação Profissional e Tecnológica foi inserida como política pública educacional no Brasil com a promulgação do Decreto n.º 5.154, que instituiu a possibilidade de se integrar o Ensino Médio à Educação Profissional e Tecnológica. Suas premissas se pautaram na organização da estruturas sócio-ocupacional e tecnológica; na articulação das áreas de educação, trabalho, emprego, ciência e tecnologia, no trabalho como princípio educativo e na relação teoria e prática (BRASIL, 2004a).

Neves e Pronko (2008) salientam que essa reformulação culminou em três estruturas: Educação Tecnológica de nível técnico integrada ao Ensino Médio com uma matrícula, na forma concomitante com duas matrículas e na forma sequencial ou subsequente realizada após a conclusão do Ensino Médio. As referidas autoras (2008, p.72/73) enfatizam ainda que a Educação Média e Tecnológica foi pauta do documento denominado “Proposta de Política Pública para a Educação Profissional e Tecnológica”, que explicitou a natureza diversa da Educação Tecnológica e da educação profissional.

No referido documento, a SETEC/MEC (2004) enfatizou que, quanto à tecnologia, a EPT deveria registrar, sistematizar, compreender e utilizar o seu conceito, histórico e

socialmente construído, como elemento de Ensino, Pesquisa e Extensão, em dimensão que ultrapassasse concretamente os limites das aplicações técnicas, mas como instrumentos de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país. Na mesma linha desse pensamento, propôs como diretriz que a Educação Tecnológica tivesse como objetivo:

[...] permitir ao futuro profissional desenvolver uma visão social da evolução da tecnologia, das transformações oriundas do processo de inovação e das diferentes estratégias empregadas para conciliar os imperativos econômicos às condições da sociedade (BRASIL. MEC/SEMTEC, 2004, p. 12).

Enfatizamos que as legislações historicamente construídas sobre a realidade da Rede Federal até o governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) visionaram a prevalência da dualidade tecnicista de formação e o atendimento de uma demanda do mercado de trabalho. Por outro lado, os governos Lula e Dilma (2001-2014), eleitos pós-FHC, adotaram uma estratégia que, de acordo com Pacheco (2011, 2015), além de se constituir como institucionalidade, apresentou em si uma dimensão político-pedagógica permeada de concepções de formação humana na tentativa de estabelecer uma via alternativa às imposições do pensamento hegemônico baseadas na fragmentação da formação humana e na manutenção de uma educação limitadora principalmente para os trabalhadores, minorias e classes mais carentes.

Em 2008, com a permanência no poder do governo de base progressista, que visionou aliar as demandas dos trabalhadores com o mundo do trabalho, se estabeleceu um campo fértil para a criação e construção dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia por todo o Brasil. Posto isso, a Rede Federal se constituiu como uma política pública estratégica que pensou sua estrutura física simbólica e seu papel político-pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica

#### **Quadro 1 - Dimensões *sui generis* da Rede Federal e dos Institutos Federais do Brasil**

<b>Físico-simbólica</b>	<b>Política-Pedagógica</b>
Nova institucionalidade	Política pública
Territorialidade e capilaridade	Rede social
Natureza autárquica e autonomia: administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar	Desenho curricular da EPT: verticalização (transversalidade e interdisciplinaridade)
Acesso à EPT: <i>multicampi</i> e pluricurricular	Dialógica: educação, trabalho, ciência e tecnologia

Desenvolvimento regional e local, com busca da integração entre IFs e sociedade pelo desenvolvimento de inovações e pesquisa aplicada.	Formação humana: integral/omnilateral ou politécnica, currículo integrado, cidadã, trabalho como princípio educativo, educando como criador de conhecimento.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, acrescido das concepções em Pacheco (2011, 2015).

Compreendemos nesta pesquisa que há uma celeuma científica sobre o sentido dos termos *inovação*<sup>20</sup> e *pesquisa aplicada* na Lei de criação dos Institutos Federais. No entanto, adotamos nesta pesquisa um olhar crítico para essa realidade, compreendendo estes conceitos sob uma base social voltada não para o mercado e acumulação de riqueza, mas como políticas públicas aplicadas em produtos, serviços, técnicas e processos que podem formar pessoas mais críticas, engajar o desenvolvimento de comunidades e elevar o exercício dos direitos básicos humanos a partir de suas demandas no mundo do trabalho.

Nesse sentido, o IFG atualmente tem alguns projetos de extensão que adotam essa perspectiva, em sua maioria sob demanda governamental ou de fluxo comum da Instituição, a saber: Projeto Sanear: capacitação e assistência técnica de municípios para a elaboração e implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico (Reitoria e Polos Goiânia e Aparecida de Goiânia); Projeto Alvorada: inclusão social e produtiva de egressos do Sistema Prisional (*Campus* Goiânia Oeste); Projeto de Alfabetização Mãos e Sonhos (*Campus* Anápolis); Robótica nas escolas estaduais (*Campus* Goiânia); Letramento de refugiados haitianos (*Campus* Goiânia), entre outros.

No contexto da Rede Federal, o Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico nos IFs apresentou particularidades reveladas na sua própria institucionalidade e em seu processo histórico de lutas pela formação da classe trabalhadora para o mundo do trabalho e para a formação de outros trabalhadores.

Atualmente, esse nível de ensino estruturou suas bases epistemológicas e ontológicas sob um viés de educação pública, gratuita, integrada, emancipatória, crítica e omnilateral, ofertada nos espaços dos Institutos Federais, sob uma concepção laica, como projeto de sociedade para a formação cidadã. Na última década, esse nível de ensino assumiu centralidade nas discussões acadêmicas e das políticas públicas fundantes do

<sup>20</sup> A inovação e a pesquisa aplicada podem se materializar na perspectiva de projetos que priorizem a aplicação dos conhecimentos básicos na realidade prática dos vulneráveis e hipossuficientes na região e localidades onde os IFs estão inseridos, além de que a Rede Federal é assim a Instituição que visa cumprir sua missão de acesso, êxito e permanência da classe trabalhadora brasileira. Contudo, é urgente a superação das compreensões apaixonadas sobre o termo presentes nas concepções da tecnofilia e tecnofobia para alcançar o real sentido do termo “inovação” como parte do processo de trabalho humano, que dispõe seu conhecimento intelectual para concretizar uma ação técnica no mundo, que carrega valores, sentidos e ideologias. Nessa perspectiva, a inovação permeia a tecnologia, a educação e o mundo do trabalho.

sentido da educação para a classe trabalhadora, ao mesmo tempo em que se apresentou como uma demanda do setor produtivo.

Não obstante a isso, a educação de nível médio integrado à educação profissional e tecnológica apresenta-se como possibilidade de ser crítica ao ser a última etapa da formação básica, consubstanciando-se como um etapa preparatória para o mundo do trabalho, em que novos conhecimentos e habilidades são adquiridos pelo trabalhador, com continuidade ou não dos estudos no universo acadêmico:

**Se a preparação profissional no ensino médio é uma imposição da realidade, admitir legalmente essa necessidade é um problema ético.** Não obstante, se o que se persegue não é somente atender a essa necessidade, mas mudar as condições em que ela se constitui, é também uma obrigação ética e política garantir que o ensino médio se desenvolva sobre uma base unitária para todos. Portanto, **o ensino médio integrado ao ensino técnico, sob uma base unitária de formação geral, é uma condição necessária para se fazer a “travessia” para uma nova realidade** (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS 2012, p. 43, grifo nosso).

Devido a esse desenho, esse nível de ensino passou a ser reconhecido cientificamente e na gestão da educação pelos termos Ensino Médio Integrado, Educação Profissional de Nível Técnico ou Ensino Técnico Integrado ao Médio, conforme consta nos documentos do Ministério da Educação (MEC)<sup>21</sup>. No IFG, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023<sup>22</sup> utiliza os seguintes termos: ensino técnico integrado de 2º grau (p.08); ensino técnico de nível médio (p.16); Ensino Técnico Integrado (p.10) e ensino técnico integrado ao ensino médio (p.146).

No presente trabalho, adotaremos a nomenclatura de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica como referência à integração da formação humana com a científica e tecnológica, na perspectiva politécnica, integral e emancipada dos cidadãos para o mundo do trabalho, da ciência e da cultura, reforçando a educação humanista, universal, unitária, pública, laica, de qualidade e democrática e refutando a dualidade entre educação básica/geral e tecnicista (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012; MACHADO, 2010; MOLL *et al.*, 2010; MOURA, 2007; SAVIANI, 2007, 2008).

A esse resultado se alinhou a defesa de Ramos (2009) do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional como uma proposta educativa que aponta para a formação omnilateral e um caminho para a superação do histórico antagonismo existente entre

<sup>21</sup> MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Documento “Educação Profissional Técnica de Nível Médio– Saiba Mais”. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2018-pdf/89191-2-ep-tecnica-de-nivel-medio-saiba-mais-final-jun18-1/file>. Acesso em 14 dez. 2018.

<sup>22</sup> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Plano de Desenvolvimento Institucional. PDI 2019-2023.** Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/5431/PDI\\_IFG\\_2019\\_2023.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/5431/PDI_IFG_2019_2023.pdf). Acesso em 10 dez. 2018

trabalho manual e trabalho intelectual, da dicotomia entre formação geral e formação específica, da classe que pensa e da classe que trabalha.

A partir disso, o Ensino Médio Integrado pode ser compreendido como um caminho apto ao desenvolvimento integral dos educandos, fomentado não apenas pela perspectiva de uma colocação profissional, mas por meio da conscientização de que o trabalho ocorre como um processo formativo emancipatório “no campo mais amplo da sociedade” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 15).

Noutro ponto, a concepção de Ensino Médio Integrado no contexto da nova institucionalidade dos Institutos Federais adquirida em 2008 trouxe consigo diversos desafios presentes nas legislações vigentes que norteiam a existência, ação e política pública dos Institutos Federais, dentre elas, e que está na centralidade desta pesquisa, temos a realidade da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto do Ensino Médio Integrado. Até então, a tríade era restrita à Educação Superior e pós-graduação, mas com a Rede Federal, esse princípio e fundamento de ser insere-se nesse nível de ensino dando início a uma nova perspectiva para o Ensino, Pesquisa e Extensão, por meio da formação de jovens pesquisadores.

### ***2.3.1 Ensino Médio Integrado no IFG nos Campus Goiânia, Anápolis e Goiânia Oeste***

O Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico do IFG ou como denominamos, Ensino Médio Integrado à educação profissional, ainda é a grande referência da Instituição devido à memória da população goiana em relação à antiga Escola Técnica Federal de Goiás e acrescentamos a isso o fato de que os Institutos Federais têm como dever a oferta de 50% por cento de suas vagas para esse nível de ensino, de acordo com a Lei de criação dos Institutos Federais (BRASIL, 2008).

O Ensino Médio Integrado no IFG é norteado por um rol de documentos institucionais que propõem uma mesma estrutura de gestão político-pedagógica para todos os *campus*; todavia, verificamos que cada *campus* tem suas especificidades, urgindo uma gestão mais democrática nesse sentido e não apenas institucionalizada pelo Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023 (IFG, 2019), pelo Projeto Político Pedagógico Institucional ou pelos documentos que regulamentam academicamente os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em vigência.

Como destacamos, o *Campus* Goiânia é o maior do IFG e oferta atualmente diversos cursos de Ensino Médio Integrado e alguns deles ainda fazem parte do contexto e estrutura provenientes da ETFG, tendo em vista que o referido *campus* iniciou suas atividades em 1942. Devido a isso, possui cursos integrados com oferta de vagas em quatro áreas departamentais que compõem o *campus*, a saber: Área I, que comporta a área de ciências humanas, ciências sociais aplicadas, artes, linguística e letras e saúde; Área II, que comporta as ciências exatas e da terra e as ciências biológicas; Área III, constituída pelas engenharias civil, cartográfica e de agrimensura e transportes; e Área IV, formada por cursos das áreas de engenharia elétrica, mecânica e de computação.

Na modalidade regular, o *Campus* Goiânia oferta diversos cursos no contexto verticalizado pluricurricular, mas para este estudo, os cursos de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional compuseram o objeto de estudo. Os cursos ofertados no referido *câmpus* nesse nível são: Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Controle Ambiental, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumento Musical, Mineração, Telecomunicações e Cursos Técnicos Integrados na modalidade de Educação de Jovens e Adultos em Cozinha, Informática para Internet e Transporte Rodoviário.

O *Campus* Anápolis, com localização estratégica em um polo industrial, possui apenas um Departamento de Áreas Acadêmicas que comporta a coordenação de todas as áreas de cursos. Como referenciamos, passou por um processo de estudos do Observatório do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional para sua implantação em 2010 e a partir do reconhecimento do potencial econômico, social e cultural da região anapolina é que a Instituição criou os seus cursos.

Atualmente, a Instituição oferece cursos que perpassam a Educação Básica, como o Ensino Médio Integrado e a Educação de Jovens e Adultos Integrada à Educação Profissional; a Educação Superior nas modalidades de Licenciatura, Bacharelado e Tecnólogo; e, recentemente, a pós-graduação *stricto sensu* ofertada no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). No nível regular de Ensino Médio Integrado, o *Campus* Anápolis oferece três cursos, a saber: Curso Técnico Integrado de Comércio Exterior; Curso Técnico Integrado em Edificações e Curso Técnico Integrado em Química. Já na modalidade EJA, os cursos ofertados são de Secretaria Escolar e Transporte de Cargas.

Diante do retrato apresentado da Educação Profissional e Tecnológica a partir da Rede Federal até o encontro com o Instituto Federal de Goiás e da relevância da tríade

Ensino, Pesquisa e Extensão na dimensão político-pedagógica dos Institutos Federais para a formação integral de cidadãos, por meio da educação de eixo tecnológico e profissional, serão elaborados como produto educacional uma série de episódios de *podcasts* que comporão a pesquisa, tratando desse olhar sobre a historicidade e a institucionalidade dos IFs

O *Campus* Goiânia Oeste do IFG atua principalmente nas áreas da Educação e Saúde e tem como foco de trabalho a Promoção à Saúde. Excepcionalmente, em sua proposta pluricurricular oferta um Curso Superior de Licenciatura em Pedagogia, contudo os demais quatro cursos estão dentro do referido eixo e são todos em nível de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, sendo três ofertados em tempo integral e um no período noturno na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O *campus* iniciou com a oferta do curso superior de Licenciatura em Pedagogia e do curso Técnico em Enfermagem na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Em 2015, passou a ofertar o primeiro curso técnico em período integral, o Técnico Integrado em Nutrição e Dietética. No início de 2016, abriu dois novos cursos técnicos em período integral: Técnico em Análises Clínicas e Técnico em Vigilância em Saúde. Atualmente, os cursos em período integral do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional são: Técnico em Análises Clínicas, Técnico em Nutrição e Dietética e Técnico em Vigilância em Saúde. O curso Técnico em Enfermagem na modalidade de Educação de Jovens e Adultos ocorre no período noturno, tendo em vista o perfil dos alunos do curso.

Os referidos *campi* possuem relevância história e educacional, pois se encontram inseridos na política de interiorização e capilarização da Rede Federal para alcançar estudantes do interior do Brasil, bem como as unidades na capital do Estado observam a necessidade regional, o índice populacional e a inclusão da população jovem e trabalhadora, com especial atenção aos trabalhadores discentes da modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

O capítulo seguinte se destinou a tratar sobre a Tecnologia, seu conceito, sentidos e compreensões ontológicas e epistemológicas no campo da filosofia, privilegiando o aprofundamento das concepções científicas que permeiam a questão central desta dissertação. Outrossim, demonstramos a relação dialógica e interdisciplinar entre a Tecnologia, a Educação Profissional e Tecnológica, a tríade EPE e o mundo do trabalho no tocante às práticas educativas realizadas no contexto do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional. Nesse sentido, o primeiro *podcast* da série *EduTec* trouxe o debate

das concepções discursivas sobre a Tecnologia e sua relação com a educação, seus desafios e possibilidades, inclusive em uma realidade de pandemia de Covid-19. Dessa forma, perpassamos a compreensão dos sentidos dessas categorias para fundamentar a metodologia e os resultados da análise dos dados quantitativos e qualitativos desta pesquisa.



### 3 TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A TRIÁDE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

“ [...] Hoje, fala-se muito, por exemplo, do analfabeto tecnológico. O grande equívoco parece estar relacionado com o fato de se crer que um projeto de educação terá sucesso tendo instrumentos de base tecnológica como ponto de apoio para seu planejamento, elaboração e disseminação, e que a receita para o sucesso consiste em treinar pessoas para utilizar essas tecnologias. Embora seja um instrumento poderoso para ajudar na implementação de metodologias inovadoras e conseguir mudanças de escala no atendimento da clientela, a tecnologia não pode justificar-se por si só.

Para isso, é necessário alfabetizar-se em vários instrumentos ortodoxos e heterodoxos, mas parece que atingir-se uma educação cidadã, muito mais importante do que a tecnologia é a prática de uma ética da cidadania.”  
(OLIVEIRA, *et. al.*, 2000, p.331)

A questão da tecnologia encontrou protagonismo na história da humanidade e principalmente nos tempos atuais, pois permeia as diversas esferas da vida cotidiana, colocando os efeitos da ação técnica/tecnológica na sociedade no centro das discussões. No contexto dos movimentos de transformação histórica, cultural, política e econômica no Brasil e no mundo, o desenvolvimento e uso da tecnologia (re)encontrou diuturnamente sentidos e significados diversos para a sociedade e inquietou intelectuais em todo o mundo sobre o tema.

Justamente no momento de escrita desta dissertação, eclodiu uma pandemia de “Covid-19”, que teve início na China e se espalhou por todo o mundo (OMS, 2020)<sup>23</sup>. Essa pandemia gerou um movimento distópico: a população foi tomada por uma perspectiva apocalíptica e desesperançosa. Noutro ponto, abalou as estruturas das economias mundiais atingidas pelas incertezas, trouxe morte, incerteza jurídica e política, escancarou as desigualdades sociais, impôs politicamente a suspensão ou rodízio das atividades comerciais e atingiu as relações do mundo do trabalho e da educação. A pandemia e o risco real de morte forçaram um distanciamento/isolamento social obrigatório, que teve como consequência o avanço aligeirado dos processos relativos ao desenvolvimento e uso de tecnologias pela sociedade, como alternativa para a interação social física, que passou a ser predominantemente virtual, principalmente nos espaços educativos.

---

<sup>23</sup>Comunicado Oficial transcrito da Organização Mundial de Saúde sobre a Pandemia de Covid-19 em 11 de março de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 10 jun. 2020.

Mais do que nunca, as discussões sobre a relação humana com a tecnologia se transformaram em mote para o debate das diferentes instituições sobre seu uso e incremento neste momento tão específico. Nesse sentido, estudiosos de diversas áreas do conhecimento que pesquisam sobre a tecnologia desenvolveram uma corrente em defesa do uso das tecnologias independentemente das condições materiais objetivas e subjetivas de seus usuários; por outro lado, outros estudiosos se posicionaram na corrente que se contrapôs, apontando as limitações estruturais que impedem o acesso e uso de grande parte da população, com sérios impactos nas relações de trabalho, economia e na educação.

As correntes do pensamento embasadas pelas áreas sociais e humanas defenderam visões que compuseram essencialmente a forma como compreenderam o papel da tecnologia e seu significado/sentido nas esferas da vida social. Tanto que as concepções epistemológicas sobre a tecnologia apresentaram bases filosóficas e sociológicas com diferentes abordagens, seja sobre a tecnologia como área do conhecimento ou em diálogo com outras áreas como economia, educação, política, cultura e sociedade.

Em relação ao uso das tecnologias pela sociedade, a relação mediada pelo ser humano resultou em conclusões extremas, como a tecnofilia ou apego extremo à tecnologia e a defesa de sua centralidade e autonomia, ou a tecnofobia em que as tecnologias são o grande mal do século, visto que prejudicam a sociedade. Demo (2009, p. 05) apontou que ambas as posições são inadequadas e deseducativas, tendo em vista que são acrílicas.

O filósofo da tecnologia norte-americano Andrew Feenberg (2005, p. 02) concluiu que a forma dos instrumentos tecnológicos influencia o significado de ser humano. Isso ocorre porque os seres humanos podem assumir o controle sobre sua humanidade pelo exercício do direito de planejar e conduzir o desenvolvimento técnico/tecnológico, por meio de processos públicos e escolhas próprias. O referido autor (1992, p. 307) destacou ainda que a tecnologia é um objeto social, cuja interpretação deveria ocorrer como qualquer outro artefato cultural, mas geralmente é excluída dos estudos das ciências humanas.

Os métodos científicos nas ciências humanas seriam um caminho para iluminar os aspectos extrínsecos da tecnologia, contudo se os seres humanos ignorarem a centralidade das conexões entre sociedade e tecnologia, levarão essa última a parecer autossuficiente. Dessa forma, reconhecer que a tecnologia é ambivalente e dialética colocou como questão central o propósito da sociedade em orientar o desenvolvimento e uso das tecnologias,

primeiro pela educação sobre a essência epistemológica da tecnologia, e depois pela adesão a uma pauta de luta social democrática que vise a mudança de decisões na esfera técnica.

O equívoco da sociedade residiu e ainda reside justamente na crença de que a tecnologia não prescinde de uma intervenção humana e segue um curso autônomo e desgovernado. Esse ponto de vista desconsiderou um dos princípios-chaves das relações humanas, a mediação. De acordo com Saviani (2015), Karl Marx defendeu em sua teoria materialista dialética ou materialista histórica que a vida real é que determina a consciência humana e não o contrário. Essa lógica dialética ocorre por meio de processos de mediação e essa é uma das categorias fundamentais para a compreensão das relações sociais.

Pela lógica dialética, Saviani (idem, p. 28, adaptado) observou que “o processo de construção do concreto de pensamento é uma lógica concreta, ao passo que a lógica formal é o processo de construção da forma do pensamento (uma lógica abstrata) e que o acesso ao concreto não se dá sem a mediação do abstrato”. Deste modo, Saviani (idem) explicou que o pensamento parte da realidade empírica, mas este tem como suporte o real concreto. A realidade empírica e o abstrato são momentos do processo de conhecimento, isto é, do processo de apropriação do concreto no pensamento. Para o referido autor (idem, p. 28) “o processo de conhecimento em seu conjunto é um momento do processo concreto (o real-concreto). Processo, porque o concreto não é o dado (o empírico), mas uma totalidade articulada, construída e em construção.”

No processo de ensino e aprendizagem do conhecimento humano, Moreira (1999, p. 121) apontou que Lev Semenovitch Vygotsky, um dos precursores das teorias da aprendizagem, demonstrou que o desenvolvimento cognitivo humano era construído a partir da interação (processo e socialização) social em um determinado contexto sócio-histórico e cultural. A conversão dessas relações sociais em funções mentais ocorria pela mediação dos seres humanos, por meio dos instrumentos (artefato utilizado com uma finalidade), signos<sup>24</sup> e sistemas de signos utilizados. Nesse processo, o ser humano se desenvolvia cognitivamente pela apropriação (processo mental de internalização) dessas construções. Para Saviani (2015, p. 34) o homem é um produto da educação e é por meio da “mediação dos adultos que num tempo surpreendentemente muito curto a criança se

---

<sup>24</sup> Os signos podem ser: icônicos (imagens ou desenhos daquilo que significam), simbólicos (relação abstrata com o que significam) e indicadores (têm relação de causa e efeito com o que significam, por exemplo, fumaça indica fogo). Assim, números são signos matemáticos e palavras são signos linguísticos, cujas significações e formas variam conforme a língua de cada cultura, assim como os gestos. A linguagem (oral e escrita) e a matemática são sistemas de signos. (MOREIRA, 1999, p. 111).

apropriada das forças essenciais humanas objetivadas pela humanidade tornando-se, assim, um ser revestido das características humanas incorporadas à sociedade na qual ela nasceu.”

Esse processo mental de desenvolvimento cognitivo constituiu na educação o processo de ensino e aprendizagem, em que aquele que educa (mediador) possui um desenvolvimento cognitivo para além do que aprende e direciona o que aprende no processo de desenvolvimento cognitivo (processo mental de internalização) e de formação de novos conceitos e concepções, avançando do nível inferior (real) de desenvolvimento do aprendiz para um nível superior (zona de desenvolvimento proximal). Assim, o processo de mediação proporciona aos sujeitos: a) adquirir novas aprendizagens; b) organizar os processos mentais; c) desenvolver a cognição; e d) planejar novos pensamentos, aprendizagens, atitudes e comportamentos.

A interação social ou intercâmbio de significados proporciona aos envolvidos a possibilidade de construção de novos processos mentais de desenvolvimento cognitivo no processo de ensino e aprendizagem, inclusive na criação e uso de dispositivos tecnológicos. No mundo do trabalho e da educação, dimensões fundamentais da formação integral humana, o desenvolvimento cognitivo também ocorre no contexto das relações histórico-culturais. Isso não é diferente no campo da tecnologia, pois conforme Feenberg (1992a, p. 307), no processo de apropriação das tecnologias pelos seres humanos, os objetos técnicos também apresentam duas dimensões hermenêuticas denominadas de “significado social e de horizonte cultural”.

Essas dimensões decorrem de um conflito de interpretações sobre a tecnologia que justifique seu *design* e desenvolvimento, isto é, o porquê da sua concepção, e isso impõe valores e significados para a tecnologia, enquanto que a cultura como modo de vida historicamente construído insere os significados do objetivo da tecnologia no contexto social concreto. Isso ocorre porque a tecnologia responde a perguntas como porquê (solução ou visão de problema), para quê (função social) e para quem (estilos de vida social possíveis) do objeto técnico. Feenberg (1992a, p.75) aduziu que compreender os valores da tecnologia torna “visíveis as causas contextuais e as consequências da tecnologia, em vez de obscurecê-las por trás de um funcionalismo empobrecido”.

Na educação, a tecnologia se colocou como um paradigma para os educadores, principalmente neste ano de 2020 com a pandemia de “Covid-19”, pois como bem refletiu Demo (2009, p.05), as apropriações das tecnologias pela educação ocorrem quase sempre

“movidas pela voracidade neoliberal do mercado; de outro, podem também ser movidas por dinâmicas aptas a contribuir incisivamente para o aprimoramento da aprendizagem”.

Atualmente, o desenvolvimento e o uso de tecnologias no processo de mediação pedagógica tendenciam para a visão predominante de autonomia tecnológica, ganhando força no contexto da pandemia, com a defesa do progresso unilinear da ciência e da tecnologia e da necessidade humana de continuidade a qualquer custo para justificar uma educação a distância (EaD), uso das Tecnologias Digitais de forma aligeirada e sem avaliação das condições materiais objetivas e subjetivas dos envolvidos, legitimando a instrumentalização dos sujeitos e o funcionalismo precarizado da tecnologia no contexto da educação.

A realidade da pandemia aprofundou as desigualdades sociais, além de escancarar as carências da educação em nosso país e questões paradigmáticas no campo da Tecnologia e Educação como a ausente ou precária educação de trabalhadores da educação e discentes sobre as concepções ontológicas e epistemológicas das tecnologias e seus usos no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a formação para práticas pedagógicas que dialoguem tecnologia com a mediação pedagógica, a interdisciplinaridade e a função social das tecnologias no Ensino, na Pesquisa e Extensão e o debate ético-democrático quanto ao uso das tecnologias.

Diante desses desafios e carências, este capítulo se apresentou como um percurso de apropriação das concepções discursivas da Filosofia da Tecnologia, privilegiando os aspectos ontológicos e epistemológicos intrincados no uso das tecnologias com a defesa de uma perspectiva crítica em autores como Andrew Feenberg e Álvaro Vieira Pinto.

A seguir, o capítulo avançou para a compreensão da relação das categorias educação, trabalho, tecnologia e práticas pedagógicas com enfoque interdisciplinar no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na realidade da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio integrado à Educação Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e com observância da proposta do Mestrado Profissional em curso.

O capítulo propôs ainda uma reflexão sobre as diferentes concepções de tecnologia, que vão desde sua compreensão como instrumento e centro até como parte da essência da vida social e a necessidade de uma formação crítica sobre a tecnologia e os seus usos no contexto da educação.

### 3.1 Do conceito à concepção discursiva de Tecnologia

Nesta revisão de literatura, a Tecnologia apresentou um caráter complexo e particular, seja no seio ontológico e epistemológico, como dimensão meramente instrumental da técnica ou como dispositivo ideológico, econômico, pedagógico e sociocultural. O termo tecnologia tem origem grega em *techné*, que é arte, técnica; e *logos*, palavra, raciocínio, estudo, significando de forma instrumental a discussão da técnica (ABBAGNANO, 2007). Outra definição de tecnologia é aquela que afirma ser instrumentos de ampliação das capacidades humanas para a memória, inteligência, imaginação e percepção (LÉVY, 1999) ou instrumento de poder para o controle e coerção social (MARCUSE, 2001), ou na visão de Marx, como produto da práxis, pois o trabalho humano transforma a natureza pelos meios de produção, isto é, pelos “artefatos que encerram valor e têm valor de uso” (BOTTOMORE, 2012, p. 581). Observamos que a técnica permeia os artefatos ou *softwares* presentes nos sistemas tecnológicos, enquanto a tecnologia faz parte de um contexto maior, composto pelos sistemas tecnológicos ou sociotécnicos; porém, ambos são frutos das relações centrais entre trabalho/práxis humana.

Josgrilberg (2005) reforçou que a tecnologia assume diversos sentidos; alguns a tratam como meios materiais; outros, como técnica social (processos, saber sistematizado) vinculada à organização do espaço e da sociedade; outros, como técnicas inerentes à essência humana; e em alguns casos, como os meios. Para Ianni (1998, p. 86), “toda tecnologia, à medida que é inserida na sociedade ou no jogo das forças sociais, logo se transforma em técnica social”.

Em Viera Pinto (2005a, p. 169), a tecnologia não era determinante da história e autônoma em relação às vontades humanas, mas para o autor, a real finalidade da produção humana consistia “na produção das relações sociais, a construção das formas de convivência”. Para ele, a tecnologia alcançou diversos sentidos, ligados a um processo de mediação dialético e intencional da própria existência e que ocorre na relação homem e natureza. Não obstante a isso, enfrentou a questão da tecnologia correlacionando seu conceito às diferentes concepções de técnica. Silva (2013, p.05) destacou que Vieira Pinto (idem) norteou a compreensão do “conceito de tecnologia”, por meio dos seguintes sentidos: a) aproximação da essência da técnica; b) visualização do significado do seu papel; e c) compreensão da razão das grandes transformações experimentadas ao longo do tempo”.

Vieira Pinto (2005a) considerou a tecnologia como fundamento do estudo da técnica (epistemologia), o que a colocava no patamar de ciência, de processo de consciência, reflexão crítica, estado do processo objetivo e que conduz a teorização pelos seres humanos. Tal processo coloca a tecnologia também no campo ideológico, pois o autor (2005a) nega conceitos como “era tecnológica” e combate o determinismo tecnológico, pois desconsidera que o processo histórico e dialético do homem com a natureza sempre foi permeado por técnicas e tal concepção reforça discursos e ações de dominação de certos grupos com ênfase na cultura do consumo. Noutro ponto, compreendeu a tecnologia como conjunto, sinônimo ou como certas técnicas, e por último, como enfatizamos, concebeu a técnica como condição e ato produtivo da existência humana.

Vieira Pinto (2005a) observou que a tecnologia como estudo da técnica era relevante e deveria ser realizado de forma consciente mediante uma lógica dialética, pois combatia o pensamento baseado na tecnologia como motor da história, em que “as modificações salvadoras do homem, as transformações que irão melhorar a sociedade, só podem originar-se do desenvolvimento da técnica” (2005a, p. 230), pois o “domínio teórico da técnica pelo homem liberta-o da servidão prática à técnica, que vem sendo, crescentemente, o modo atual de vida pelo qual é definido e reconhecido” (2005a, p. 223).

De acordo com Feenberg (2003), as transformações advindas do Iluminismo europeu do século XVIII exigiram uma mudança cultural de cunho utilitarista das instituições que justificasse sua existência. A questão do conhecimento científico e tecnológico se tornou epistemológica e prevaleceu a racionalidade técnica baseada na observação empírica e nas causas naturais, em que a tecnologia não estava “preocupada com a verdade, mas sim com a utilidade. Onde a ciência busca o saber, a tecnologia busca o controle” (2003, p. 01). Como consequência da racionalidade, o pensamento tecnicista prevaleceu e a tecnologia assumiu um papel onipresente na vida social, fundando uma cultura baseada na racionalidade técnico-científica.

Na sociedade moderna, os conflitos impostos pelo caráter utilitarista e genérico da racionalidade tecnocientífica, como o certo e o errado, o ético e o antiético, e os demais julgamentos não puderam ser resolvidos pelo conhecimento técnico-científico, tendo em vista que quando é questionado o tipo de mundo e o modo de vida que emerge nessa sociedade, a necessidade de autoconsciência e dos debates filosóficos sobre questões como

a tecnologia se coloca como pauta emergente. Há aspectos da vida humana social que extrapolam a seara meramente técnica e científica da tecnologia.

Desse modo, os primeiros movimentos de reflexão sobre a tecnologia possuíam uma visão tecnicista, isto é, contemplavam sua racionalidade, eficiência e produtividade como ferramenta do trabalho e da vida. A tecnologia era parte dos fenômenos previsíveis, que por serem controláveis, possibilitariam o emprego dela na ciência e, principalmente, na engenharia. Essa visão instrumental ignorava as relações humanas e tecnológicas presentes na realidade, apregoando o impacto das tecnologias nas questões relativas à propriedade e subordinando as relações sociais aos seus supostos efeitos determinantes.

Como retratou Feenberg (2003), decorrido mais de um século e percebe-se que o avanço da mediação técnica alcançou patamares inimagináveis. A questão da dominação por meio da tecnologia invadiu as esferas da vida social e a mediação técnica superou o domínio da produção em todos os aspectos da vida social, seja na medicina, educação, criação de filhos, direito, esporte, música, mídia, etc. Apesar de o capitalismo apresentar uma redução econômica de sua instabilidade com movimentos cíclicos de crises, os efeitos da dominação, estruturas sociais centralizadas e hierarquizadas têm se firmado por meio da tecnologia.

Nos anos 60<sup>25</sup>, a Escola de Frankfurt, que tinha suas bases na Europa desde os anos 20, influenciou pensadores da nova esquerda nas Américas do Norte e do Sul no pós-Segunda Guerra Mundial com as bases conceituais progressistas do conhecimento científico, principalmente sob um olhar filosófico e sociológico da ciência e da tecnologia em contraposição ao positivismo e à ideologização da tecnologia. Nessa mesma época, a teoria crítica da Escola de Frankfurt inquietou os intelectuais do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB), em especial o brasileiro Álvaro Vieira Pinto, que foi pensador crítico da tecnologia no país e realizou uma análise que adentrou os significados e alcançou os sentidos dessa categoria.

Nessa mesma época, na América do Norte e na Europa, os movimentos de luta contrários ao exercício arbitrário do poder tecnocrático ganharam força principalmente nas Universidades e em outras instituições sociais representativas, que desafiaram os projetos técnicos específicos no campo tecnológico e da medicina, além das greves e ocupações das Universidades e companhias fabris de Paris de 1968. Os escritos de Feenberg (1992a, 1999, 2003, 2005, 2015, 2017) dialogaram com diversos autores de diferentes bases

---

<sup>25</sup> Nesse capítulo, as referências constantes dos anos 20, 60, 70, 80 e 90 são do séc. XX.



epistemológicas, principalmente situadas na fenomenologia e no materialismo-histórico-dialético. Devido a isso, verificamos em seus escritos diversas análises quanto ao reconhecimento das contribuições e limitações desses estudiosos, por meio de referências analítico-críticas quanto às teorias postas.

Feenberg (1999) desenvolveu seus escritos sobre a Filosofia da Tecnologia e a teoria crítica<sup>26</sup> tendo como referência esse contexto de lutas dos anos 60, em que apontou às consequências políticas da mediação técnica generalizada, destacou que a tecnologia surgiu como uma questão pública sob uma agenda de lutas construídas pelos movimentos sociais, ambientalistas e universitários que questionaram o poder tecnocrático e outras questões como o controle populacional, controle da poluição, protestos nucleares, dentre outros.

Os pensadores da teoria crítica analisaram a tecnologia como uma questão ontológica e epistemológica, isto é, realizaram sua compreensão filosófica e sociológica e como ocorriam as relações na perspectiva econômica, sociocultural, política e ideológica. A teoria crítica da tecnologia em Feenberg (idem) contribuiu para a inclusão da tecnologia como uma pauta política e social visando uma mudança de concepção em relação ao consenso presente nas teorias instrumentalista e determinista em que as questões técnicas/tecnológicas são decididas por especialistas técnicos, sem uma intervenção da esfera pública e realização de um debate ético-democrático.

A convicção da tecnologia como ideologia foram preocupações tanto em Vieira Pinto (1960, 2005a, 2005b), como em Marcuse (2001) e Feenberg (1992a, 1999, 2003, 2005, 2015, 2017), devido aos valores e consequências da ação técnica do homem sobre o mundo. Algumas dessas ações revelaram a manutenção de sistemas hegemônicos de controle econômico, político e social pelas tecnologias. A tecnologia é ideologia, pois pressupõe os valores que o ser humano carrega no processo de apropriação (uso) e desenvolvimento dos dispositivos e as suas consequências históricas e socioculturais no mundo, além dos movimentos de fetichização da tecnologia e do seu uso como arma de

---

<sup>26</sup> A filosofia crítica da tecnologia foi desenvolvida nas décadas de 20 e 30 por marxistas alemães da Escola de Frankfurt como Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse e Walter Benjamin, que por sua vez tiveram influência da filosofia essencialista de Heidegger e do materialismo histórico-dialético de Karl Marx e de George Lukács, cujo conceito de "reificação" determinou que a redução das relações sociais complexas e dinâmicas às interações aparentemente normativas das coisas (sociais), constitui os membros da sociedade como indivíduos isolados. Michel Foucault, Michel de Certeau, Donald Mackenzie, Wieber Bijke, Trevor Pinch e Robert Pippin, estudiosos da tecnologia, apresentaram diversas análises e concepções no campo filosófico e sociológico. Todos esses pensadores influenciaram as produções de Andrew Feenberg, que atualmente é um autor de referência na Filosofia da Tecnologia e também nessa pesquisa.

dominação de regimes totalitários e neoliberais. Feenberg (2015) apontou que em regra, as tecnologias modernas são percebidas pela sociedade como puramente instrumentais e desvinculadas do passado, do meio em que estão inseridas e do próprio usuário.

Esse pensamento equivocado ocorre porque o crescimento do poder tecnológico se transformou num bem valioso nas sociedades neoliberais. A tecnologia se tornou poder para as economias de mercado que a utilizam para dominação social com o uso de um discurso de que a riqueza excedente conduziria a sociedade a um patamar mais igualitário; todavia, ainda persistem grandes desigualdades; de que o sistema de produção e distribuição como objeto de um processo de especialização técnica seria capaz de beneficiar os interesses coletivos, por sua “gestão de qualidade”, isto é, a classe que controla esse poder técnico desenvolveu uma cultura de demonstração pública para justificar seu poder de dominação e manipular a sociedade pela crença no exercício da cidadania por meio das tecnologias, alinhando as ações e discursos com as formas mais compatíveis das sociedades democráticas.

Como enfatizamos, Vieira Pinto (2005a) estudou a tecnologia sob quatro concepções: a tecnologia como o conjunto de todas as técnicas disponíveis ao ser humano e à sociedade; a tecnologia como ciência e epistemologia da técnica; a tecnologia como sinônimo de técnica; e a tecnologia como ideologização (fetichização) da tecnologia. A tecnologia ideologizada compreendeu o significado e o valor da técnica nas ações humanas em relação ao homem, ao trabalhador, ao mundo social, ao produto e ao destino daquilo que se cria.

A ideologização ocorre com a legitimação de discursos internos, voltados ao engrandecimento da tecnologia independente dos meios e fins para sua materialização, visando ainda a pacificação da massa que se torna cúmplice e para os discursos externos que utilizam a tecnologia como instrumento de dominação econômica, cultural e social, por meio de modelos e cultura do consumo a serem seguidos com base na superioridade dos países desenvolvidos sobre aqueles cuja técnica desenvolveu-se de forma tardia.

Noutro ponto, a concepção de tecnologia enquanto condição existencial humana compreendeu duas reflexões de Vieira Pinto (2005a): a primeira enfatizou que toda técnica é ação humana, se concretizando como modo de fazer; e a segunda ressaltou que todo objeto é tecnológico, pois é resultado da ação humana. Essa relação entre tecnologia e ser humano é dialógica, visto que uma ação humana transforma o mundo tecnicamente e é

dialética, pois se constitui uma condição existencial em que o homem não vive sem a tecnologia e a tecnologia não se concretiza sem o homem.

Os fenômenos presentes nas relações humanas e tecnológicas passaram pela compreensão do ser humano na totalidade em que se constitui, pois esse não é um ser dicotomizado, fragmentado, mas composto por dimensões que se inter-relacionam. Assim, Vieira Pinto (2005a, 2005b) desenvolveu em seus escritos a relação intencional entre homem, trabalho e tecnologia a partir das concepções de amaterialidade, realidade, objeto e cultura.

Em seu ponto de vista, o homem tomava consciência da realidade a partir do trabalho realizado no contexto da vida dinâmica e dos seus objetos em constante mobilidade no mundo, pois o único meio de realizar a união do homem com a realidade e natureza era pela ação específica e intencional sobre os objetos dispostos ao seu redor. Além disso, defendeu que as máquinas inviabilizavam a transformação qualitativa da forma de manuseio em relação à realidade, tendo em vista que o trabalho, com o uso da tecnologia, passava a poupar o trabalhador, retirando-lhe o controle sobre sua própria qualificação.

A forma de manuseio dos objetos correspondia ao grau de amaterialidade na relação entre homem e utensílio podendo ocorrer um grau de domínio dos sujeitos sobre os objetos, pois para Vieira Pinto (1960), a amaterialidade não era o estar aí do objeto ao alcance da mão humana, mas a capacidade do processo nervoso que atinge um determinado grau, isto é, adquire a consciência humana sobre o processo intencional do ato produtivo de trabalhar sobre os objetos que o circundam. Todavia, essa situação poderia impor um grau de subordinação, em que o objeto assumia outra característica para o sujeito, de forma que, no mundo do trabalho, a consciência, a percepção da realidade e a superação se concretizavam com o desenvolvimento de uma nova forma de uso dos objetos.

Assim, a relação do homem com a tecnologia deveria se dar pelo grau de manuseio dos objetos a ponto de realizar o desenvolvimento da sua consciência e do trabalho, pois a realidade transformada pelo homem com a tecnologia visava lhe proporcionar meios de convivência e, por consequência, essa situação transformaria a relação do homem com a tecnologia. Vieira Pinto (2005a, p. 21) compreendeu que a categoria trabalho deveria ser “desalienada” pelo trabalhador “no ato da apropriação da técnica mais elaborada ‘a seu favor’”.

O grau de amaneiramento foi exemplificado por Vieira Pinto (1960, p.69) em diferentes significados da relação do homem com os objetos e suas representações em cada forma de manuseio, como verificamos a seguir:

Uma coisa é mexer-se um pouco de barro, outra é segurar uma vasilha para beber, e outra ainda é tomá-la nas mãos para apreciar a beleza dos desenhos e do colorido que lhe foi dado pela arte cerâmica. Nos três casos imaginados como exemplo temos a mesma matéria, mas três graus diferentes de manuseio, representados por três modalidades de ser, com tudo quanto há de significado particular para cada um; e o que determina a diferenciação entre estes três modos é a operação do trabalhador, que imprime em cada caso à substância bruta original propriedades que condicionam as diferentes possibilidades de manuseio. Com efeito, é o trabalho que eleva a realidade a um outro grau de amaneiramento. E com essa elevação surgem concomitantemente novas características do objeto.

Nessa perspectiva, Vieira Pinto (2005a) sugeriu a transição da consciência ingênua para a consciência crítica pelo trabalhador no processo de mutabilidade da realidade e da relação com a tecnologia, por meio da autonomia dos sujeitos sobre a técnica e pelo gesto de liberdade para a própria consciência do homem. Nesse sentido, o referido autor (idem p. 107/108) enfatizou o processo de humanização do homem no uso da tecnologia, ao enfatizar que a máquina se originava da ferramenta, que por sua vez surgiu nos utensílios “o qual pode ser definido como qualquer corpo natural encontrado ao alcance da mão, servindo ao animal em via de humanização para alcançar um fim já capaz de vislumbrar”.

Kranzberg (1986), um dos historiadores norte-americanos mais proeminentes na área de história da tecnologia, reconheceu que há valores intrincados na tecnologia e cunhou seis Leis da Tecnologia, que são: a tecnologia não é boa nem má; nem neutra; a invenção é a mãe da necessidade; a tecnologia vem em pacotes, grandes e pequenos; embora a tecnologia possa ser um elemento primordial em muitas questões públicas, fatores não técnicos têm precedência nas decisões de política tecnológica; toda a história é relevante, mas a história da tecnologia é a mais relevante; a tecnologia é uma atividade fortemente humana – e assim é a história da tecnologia.

No mesmo caminho, Marcuse (2001) apontou que a tecnologia poderia servir como instrumento de dominação e/ou de emancipação do homem, na medida em que é sentida. Isso significa que, se o homem coloca a máquina como centro e o homem como instrumento, o sentido da tecnologia para o homem se torna instituído pela irracionalidade no uso das tecnologias. Para ele, a tecnologia e a ciência poderiam se tornar meios de legitimação da dominação da sociedade tecnológica e irracional, adquirindo um caráter opressor e explorador a partir da consequente padronização dos comportamentos sociais.

### 3.2 A Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg

No presente escrito, fundamentamos o referencial teórico sobre a Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica com base no pensamento filosófico e sociológico de Andrew Feenberg. E por qual motivo fizemos essa escolha? Primeiramente pelo fato de que a filosofia e a sociologia são ciências humanas, que tratam de questões que não podem ser solucionadas exclusivamente pelos fatos, mas que buscam compreender as relações do indivíduos e da sociedade no campo científico. Noutro ponto, a tecnologia está na essência da vida social, do mundo do trabalho e sua utilidade técnica no sentido restrito não é suficiente para nos auxiliar na compreensão de que tipo de mundo e modo de vida emergem da sociedade moderna.

Noutro ponto, os diálogos informais estabelecidos com o autor Andrew Feenberg em 2020 lançaram luz sobre as diferentes concepções historicamente construídas e embasadas no pensamentos de diferentes autores e de suas bases epistemológicas. Os escritos de Andrew Feenberg(2003) embasaram parte dos estudos conhecidos no campo da Filosofia da Tecnologia, que se tornou relevante para que possamos nos compreender em meio à tecnologia, isto é, alcançar a autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Não obstante a isso, ela nos ensina a refletir e questionar sobre questões que acreditamos estar garantidas, como a modernidade racional, mas que contudo, levam a diversos desdobramentos.

Dessa forma, consciente das nuances que permeavam a tecnologia e no esforço de compreender as diferentes abordagens epistemológicas e ontológicas da tecnologia, Feenberg (1999; 2003) realizou algumas considerações sobre a “Filosofia da Tecnologia” até concretizar o que denominou de teoria crítica da tecnologia. Classificou a tecnologia em relação ao valor (eixo vertical) que lhe é dado nas ciências e na sociedade, e em outro aspecto, pela sua relação com o ser humano (eixo horizontal), a partir da concepção de poder e autonomia.

Essa sistematização resultou em quatro concepções discursivas sobre a tecnologia denominadas Determinismo, Instrumentalismo, Substantivismo e Teoria Crítica, conforme as principais premissas de autores de referência no pensamento sobre as relações humanas com as tecnologias e que sistematizamos no quadro a seguir:

**Quadro 2 - Tipos de debates teóricos sobre a Filosofia da Tecnologia**

A Tecnologia é	Autônoma	Humanamente Controlada
<p><b>Neutra:</b></p> <p>Separação total entre os meios e fins da tecnologia</p>	<p><b>Determinismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baseada em Marx e Darwin acredita no caráter biológico, evolucionista e progressista da tecnologia que levam a felicidade e liberdade.</li> <li>✓ Crê na teoria da modernização e avanço tecnológico, em que a tecnologia é a força motriz da história e das necessidades humanas.</li> </ul>	<p><b>Instrumentalismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visão de caráter positivista que defende o uso da tecnologia para qualquer propósito do desenvolvimento produtivo.</li> <li>✓ É uma ideologia que prega a fé no progresso de forma neoliberal. Desconsidera os meios e os fins de uso da tecnologia.</li> </ul>
<p><b>Carregada de Valores:</b></p> <p>Meios formam um modo de vida que inclui os fins</p>	<p><b>Substantivismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baseada nos pensamentos de Heidegger, Marcuse e Foucault e na Escola de Frankfurt;</li> <li>✓ Questiona a visão marxista e darwinista inocente sobre a teoria da modernização e evolução</li> <li>✓ Acredita no viés pessimista da tecnologia, que desumaniza e controla o homem.</li> <li>✓ Os meios e os fins do uso das tecnologias estão ligados aos sistemas tecnológicos.</li> </ul>	<p><b>Teoria Crítica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adepta do substantivismo em relação ao reconhecimento de valores, mas crê que a tecnologia engloba um sistema de debate ético-político que necessita de intervenção democrática.</li> <li>✓ Foco nos sistemas de usos meios-fins alternativos para atendimento dos interesses sociais da coletividade.</li> <li>✓ Compreensão histórica em um contexto social e local, necessitando de uma intervenção politizada da tecnologia no mundo moderno.</li> </ul>

Fonte: Quadro elaborado pela autora, conforme as concepções de Feenberg (1999 e 2003).

No eixo horizontal, a tecnologia é autônoma, de acordo com Feenberg (2003, p.06), no “sentido de que a invenção e o desenvolvimento têm suas próprias leis imanentes, as quais os seres humanos simplesmente seguem ao interagirem nesse domínio técnico.” Porém, será humanamente controlável, caso o desenvolvimento tecnológico seja considerado a partir da intencionalidade humana. Quanto ao eixo vertical, a tecnologia é concebida em dois sentidos: um com valor neutro em seu caráter axiológico, ou seja, enquanto dispositivo meramente técnico ou como carregada de valores, conforme uma filosofia de vida, finalidade e a utilização de acordo com o contexto social, cultural, político e econômico.

As teorias filosóficas instrumentalistas e deterministas ganharam robustez no final do séc. XIX com Charles Darwin e Karl Marx, indo do progressismo ao determinismo tecnológico, reconhecendo um caráter evolucionista, biológico e progressista na tecnologia para fundamentar o avanço da humanidade em direção à liberdade e felicidade. Essas teorias têm suas bases na eficiência e na tecnocracia<sup>27</sup>, isto é, “um sistema administrativo abrangente que é legitimado tendo por referência a especialização científica e não a tradição, o direito ou a vontade das pessoas. Até que ponto a administração tecnocrática é realmente científica é outra matéria” (FEENBERG, 1999, p. 04, tradução nossa).

### ***3.2.1 O instrumentalismo tecnológico***

Na visão instrumentalista, a tecnologia é neutra e controlável pelo homem, pois não tem qualquer preferência entre os vários usos possíveis em que possa ser empregada; é o sentido literal de instrumento ou ferramenta. A tecnologia é um tipo de produto espontâneo de nossa civilização, irrefletidamente assumido pela maioria das pessoas e como filosofia do mundo ocidental, em que meios e fins são independentes. Vigora nessa concepção o mecanicismo em detrimento de uma compreensão teleológica.

Esse tipo de perspectiva sustenta dois discursos: em um, a tecnologia está no mundo para ser controlada e usada sem qualquer propósito; em outro, “as armas não matam as pessoas, mas pessoas matam as pessoas” (FEENBERG, 2003, p. 05), tirando qualquer valor cultural ou político sobre a tecnologia, isto é, todos poderiam ter armas visto que elas não são perigosas e não servem a interesses.

Essa teoria nega qualquer influência da tecnologia sobre o mundo, desconsiderando que a tecnologia mudou a relação do homem com o mundo, os outros homens e os objetos. Nesse contexto, a tecnologia é uma “ferramenta” ou meio neutro sujeito à esfera social, em seu caráter meramente racional, tendo como diretriz a eficiência produtiva em seu uso. Os instrumentos estariam prontos a servir seus usuários.

Feenberg (2002, p.06) apontou que a concepção de neutralidade da tecnologia consiste em quatro aspectos: como pura instrumentalidade, como ferramenta útil nos contextos sociais sem relação com outras esferas da vida, ao seu caráter racional e a verdade que ela incorpora, isto é, ela é concebida como um evento natural que será

---

<sup>27</sup>“By “technocracy” I mean a wide-ranging administrative system that is legitimated by reference to scientific expertise rather than tradition, law, or the will of the people. To what extent technocratic administration is actually scientific is another matter.”

reproduzido em outros contextos sociais neutralizando seu aspecto sociopolítico e, por fim, pela perspectiva discursiva de que a tecnologia está formatada por padrões de eficiência e produtividade em qualquer lugar do mundo.

Feenberg (1999) asseverou que o instrumentalismo pode ser reconhecido como uma visão típica do determinismo, pois na medida em que apregoa preceitos da tecnologia como meio para o progresso e desenvolvimento social, guarda princípios da teoria determinista em seu fundamento. Além disso, o referido escritor (2002, p. 07) observou que nas ciências sociais a visão instrumental da tecnologia é utilizada para explicar as “tensões entre tradição, ideologia, e a eficiência” que emergem na dimensão sociotécnica; como exemplo, a teoria da modernização explicou como as elites usaram a tecnologia para promover mudança social no curso da industrialização e, nesse aspecto, também influenciaram a adoção de políticas públicas de tecnologia para centralizar os aspectos de custos econômicos e consequências da industrialização no trabalho e na poluição do meio ambiente.

### ***3.2.2 Do determinismo tecnológico ao construtivismo tecnológico de Marx***

Bottomore (2012, p. 164) asseverou que “o determinismo é normalmente entendido como a tese de que, para tudo o que acontece, há condições tais que nada diferente poderia ter ocorrido”, isto é, a suposição equivocada de que se um acontecimento foi historicamente causado, estava destinado a acontecer antes de ter sido causado, o que causa “uma confusão de ‘determinação’ e ‘predeterminação’ e uma ingênua antologia realista das leis”.

De acordo com Chandler (1995), a visão determinista tenta explicar quase tudo em termos de tecnologia, perspectiva esta compreendida como tecnocentrismo, tendo em vista que somos antes de tudo *homo faber* – fabricantes e usuários de ferramentas. No determinismo, é a tecnologia que determina o desenvolvimento da sociedade, da sua estrutura social e dos seus valores culturais, e comportou duas premissas: a primeira delas, conforme Feenberg (1992a, p. 304), recaiu no progresso técnico que seguiu um “curso unilinear, um caminho fixo, de configurações menos a mais avançadas”, que “passa de níveis de desenvolvimento mais baixos para mais altos” e que “esse desenvolvimento segue uma sequência única de etapas necessárias”. Como explanado, essa teoria encontrou bases no pensamento de Darwin e Marx.



Nesse ponto, esta pesquisa não pretende julgar se Marx foi um determinista ou não, mas trazer considerações de autores internacionais europeus e norte-americanos contextualizadas historicamente em seus escritos. Inicialmente, essa visão foi apropriada e amparada por alguns filósofos considerados deterministas tecnológicos, como Clarence Ayres, Thorstein Veblen, John Dewey e William Ogburn, que embasaram suas visões nas manifestações de Marx, argumentando que ele se referiu à tecnologia como determinante da sociedade, com ênfase no progresso tecnológico e na impossibilidade de controle da tecnologia pelo homem. Nesse contexto, as tecnologias permearam as necessidades e vontades humanas, sendo extensões da vida, e o movimento presente na práxis humana de transformar a natureza pelos meios de produção levou fatalmente à modernização e avanço tecnológico, isto é, a tecnologia seria a força motriz da história e das necessidades humanas.

Esse debate sobre se Marx foi um determinista tecnológico permeou um embate em relação as suas manifestações sobre a tecnologia em seus principais escritos considerando-a diante de condições, estados de coisas, acontecimentos históricos e fatores condicionantes a serem inevitáveis, previsíveis ou fatídicos, visto que ocorreriam independentemente dos resultados futuros determinados da revolução industrial na Europa e Índia. De acordo com Bottomore (2012, p. 473), esses resultados futuros seriam determinados e/ou datados independentemente das intervenções da sociedade.

Como segunda premissa, Feenberg (1992a, p. 304) apontou ainda que o determinismo tecnológico impunha que as “instituições sociais devem se adaptar aos ‘imperativos’ da base tecnológica”. Um exemplo de vestígios de alusões a um determinismo tecnológico, conforme uma certa leitura clássica de Marx, que agora faz parte do senso comum das ciências sociais, pode ser visto em *O Capital* (2013). Dessa forma, a estrutura tecnológica é composta por uma superestrutura (família, educação, trabalho etc.), em que eficiência e ciência se guiam numa constante de valor formal e unilinear para o desenvolvimento, sem considerar a relatividade das relações entre elas de acordo com a visão de cada pessoa, grupo ou classe.

As discussões sobre o posicionamento determinista de Karl Marx tiveram como premissa algumas pistas no livro *O Capital* (2013) e em outras obras, em que manifestou em alguns excertos que o progresso da tecnologia (maquinaria) na Europa fatalmente seria transformada em um meio de produção de expropriação dos postos de trabalho e/ou precarização das condições de trabalho, e o caminho do desenvolvimento tecnológico que

ocorreu na Inglaterra seria naturalizado e reproduzido para o mundo com consequências catastróficas para o mundo do trabalho.

Chandler (1995) também destacou que Marx foi interpretado como um determinista tecnológico com base em citações isoladas como em seu livro *Miséria da Filosofia*, publicado em 1847, em que asseverou que “o moinho de mão (moinho de vento) lhe dá a sociedade com o senhor feudal: o moinho a vapor, a sociedade com o capitalista industrial”<sup>28</sup>, destacando em si que a tecnologia seria determinante do tipo de sociedade. Contudo, o referido autor (idem) observou que esse determinismo certamente se reforçou pelo marxismo ortodoxo.

Bottomore (idem, p. 166) asseverou ainda que Marx manifestou em seu escrito “*Crítica da Economia Política* e em seu prefácio à primeira edição do primeiro livro *O Capital*, em que observa que ‘o país mais desenvolvido industrialmente apenas mostra ao menos desenvolvido a imagem de seu próprio futuro’, o que sugere uma visão unilinear da história”. No mesmo sentido, afirmou Feenberg (1992a, p. 74), Marx ratificou tal postura quando do lançamento do seu livro na versão inglesa, em que se manifestou da seguinte forma: “as sociedades em desenvolvimento devem tomar nota: como disse certa vez Marx, chamando a atenção de seus compatriotas alemães atrasados para os avanços britânicos: ‘*De te fabula narratur*’ – a história de vocês foi contada.” Feenberg (idem, p.74) destacou que essa manifestação de Marx se encontra registrada no prefácio da edição do livro *O Capital*, de 1906, na página 13, e foi publicada em Nova York pela Modern Library.

Além destes fatos, Chandler (1995) destacou que o determinismo tecnológico encontrou certa similaridade entre as perspectivas que colocavam a tecnologia em primeiro lugar, denominadas de doutrina da primazia tecnológica, com a teoria de superestrutura institucional da sociedade no materialismo histórico de Marx e Engel, e que esse conflito divide os marxistas modernos, pois conforme Leslie White (1949, p. 366), na compreensão da primeira “podemos ver um sistema cultural como uma série de três camadas horizontais: a camada tecnológica na base, a filosófica na parte superior, a camada sociológica no meio. O sistema tecnológico é básico e primário”, em que os sistemas sociais seriam as funções das tecnologias; e as filosofias comportariam as forças tecnológicas, que refletem os sistemas sociais. Nesse caso, o fator tecnológico seria assim o determinante de um sistema

---

<sup>28</sup> “The hand-mill gives you society with the feudal lord; the steam-mill, society with the industrial capitalist.” MARX, Karl. **The Poverty of Philosophy**. Chapter Two: The Metaphysics of Political Economy, The Method. Disponível em: <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1847/poverty-philosophy/ch02.htm>. Acesso em 15 set. 2020.

cultural como um todo, tendo em vista que determina a forma dos sistemas sociais, enquanto a tecnologia e a sociedade juntas determinam o conteúdo e a orientação da filosofia.

Além disso, Marx<sup>29</sup> e Engels acreditavam no poder da tecnologia para a mudança social, pois Marx (1959, p.36, tradução nossa) asseverou que a chegada da linha férrea na Índia seria a solução para a desigualdade de castas: “a indústria moderna, resultante do sistema ferroviário, dissolverá as divisões hereditárias do trabalho, sobre as quais repousam as castas indianas, aqueles impedimentos decisivos ao progresso indiano e ao poder indiano.”

Nesse caso, poderíamos compreender que Marx teve uma visão distópica quando tratou da tecnologia, pois acreditava que o progresso tecnológico seria o motor da história, desenfreado, sem uma intervenção política e com um caminho desenvolvido de forma padronizada a qualquer custo em todo o mundo. A realidade concreta atual mostrou que as concepções de Marx, nesse ponto, requerem reflexões profundas sobre as consequências da ação técnica humana no mundo, posto que a sociedade se apropria da tecnologia de formas diferentes e pode conceber seus meios e fins com diversos propósitos, em regra para a dominação ou para o desastre (tecnologia bélica), em poucos casos para a demanda e transformação social de fato.

Além disso, destacamos a experiência da antiga União Soviética em 1918, que foi símbolo do fracasso na adoção do caminho proposto por Marx. O que era negado (um sistema capitalista dominador) foi reinventado sob a tutela de um sistema comunista, que utilizou o sistema taylorista do capitalismo como justificativa para sua superação e adoção de medidas de desenvolvimento econômico e tecnológico baseadas no capital. Nesse experimento falido, os modelos de trabalho implantados reificaram os modelos capitalistas, tanto pela dinâmica do trabalho, que foi copiada do taylorismo, quanto pela necessidade de importação de insumos da tecnologia capitalista, exemplificando como a inovação tecnológica era determinada pelos projetos políticos e econômicos executados por trabalhadores especializados nessa área aderindo à lógica do capital.

---

<sup>29</sup>In Marx's words: Modern industry, resulting from the railway system, will dissolve the hereditary divisions of labor, upon which rest the Indian castes, those decisive impediments to Indian progress and Indian power. K. Marx; F. Engels. *The First Indian War of Independence*, Moscow, 1959, p. 36. Written by Karl Marx on July 22, 1853, Source: MECW Volume 12, p. 217; First published in the *New-York Daily Tribune*, August 8, 1853; reprinted in the *New-York Semi-Weekly Tribune*, n. 856, August 9, 1853. Disponível em inglês em <http://dcac.du.ac.in/documents/E-Resource/2020/Metrial/422AakanshaNatani2.pdf>

Como asseverou Feenberg (2002), a Revolução Russa, tida como um fato histórico que exprimiria a transformação do país pelo “socialismo”, se apresentou como uma história particularmente antidemocrática, considerada comunista, mas que de fato foi reificadora de uma experiência capitalista. Para o referido autor (2002, p. 03), “a recente queda dos regimes comunistas e sua ortodoxia marxista criam uma oportunidade de renovar o interesse na teoria e na política democrática socialista.”

De acordo com o Bottomore (2012, p. 473/474, grifo nosso), no que tange à tecnologia e ao pensamento de Marx, bem como os desdobramentos históricos na Rússia, devemos levar em conta a

tendência entre os marxistas a considerar a tecnologia capitalista avançada como forma necessária de organização do processo de trabalho, quaisquer que fossem as relações sociais de produção. Isto é, a TECNOLOGIA passou a ser considerada neutra em relação às classes, e sua natureza autoritária e hierárquica como uma função das relações de produção predominantes. Essa perspectiva associava-se, de perto, a uma outra concepção: uma interpretação da história segundo a qual esta é dominada pelo progresso das forças produtivas, e o desenvolvimento da tecnologia é considerado como um processo contínuo, linear, de avanço, que determina quais as relações de produção adequadas a determinados momentos. A tecnologia, e não a luta de classes, tornava-se assim o motor da história. Essas duas perspectivas receberam grande reforço com o entusiasmo com que Lenin adotou os princípios da “administração científica” de Frederick W. Taylor, como um dos meios pelos quais a URSS deveria alcançar e ultrapassar o capitalismo.

Nesse sentido, Mackenzie (1996) destacou que na versão inglesa<sup>30</sup> do livro *O Capital* (2013), Volume I, na nota de rodapé principal do capítulo sobre “Máquinas e Indústria de Grande Escala”, Marx realizou afirmações genéricas sobre a tecnologia e o desenvolvimento tecnológico e escreveu sobre a necessidade de construção de um pensamento da história crítica da tecnologia: “uma história crítica da tecnologia mostraria quão poucas das invenções do século 18 são as obras de um único indivíduo”; contudo, esse pensamento nunca foi de fato desenvolvido por ele ao longo de sua vida. Para Marx (2013), a tecnologia desvelava o modo do homem lidar com a natureza, além de se constituir como processo de produção pelo qual o homem sustenta sua vida e se faz existência ao mesmo tempo em que lhe põe frágil no modo em que se constituem suas relações sociais e as concepções mentais decorrentes desse processo.

O pensamento de Marx sobre o progresso da tecnologia poderia ser considerado de certa forma determinista e fatalista, quando analisamos a categoria tecnologia e suas nuances de forma mais isolada em seus trabalhos, mas não podemos desconsiderar que

---

<sup>30</sup>Marx, Karl (1971), "Machinery and Large Scale Industry", in Marx, Karl (ed.), *Capital*, London: Penguin, p. 493–494

apesar de seus anseios, provavelmente não houve tempo para a construção de um pensamento crítico sobre a tecnologia. Ao que tudo indica, Marx não amadureceu suas concepções críticas sobre a tecnologia, sendo determinista em muitas de suas manifestações quando se tratou de tecnologia (maquinário) e dominação humana por meio dela. De acordo com Bottomore (2012, p. 155), de um modo geral os marxistas sempre repudiaram essa perspectiva de que Marx foi um determinista tecnológico, “embora talvez se deva admitir que, como diz Gandy (1979, p.131), Marx por vezes ‘escorrega descuidadamente para o determinismo tecnológico’”.

Fato é que alguns pensadores da tecnologia asseveraram que o ponto de vista de Marx sobre a tecnologia transitaram ora entre um pensamento determinista ora construtivista, mas tal fato não invalida sua contribuição quanto à compreensão do sistema capitalista e os fenômenos sociais sob as bases do materialismo-histórico-dialético, pois sua análise se mostrou mais atual do que nunca. Há, sim, um campo de disputas (hegemônico e contra-hegemônico) nas relações historicamente constituídas, em que vigoram interesses de classes imbuídas de poder, que exploram as classes dominadas. Um desses campos de disputa é a tecnologia, pois num mundo de forças dominantes, a consciência sobre as suas diferentes concepções epistemológicas, seu *design*, seu acesso e seu uso, pode ser utilizada como uma arma de dominação ou como um caminho sobre os limites e possibilidades que concretize uma função social a essa categoria.

Tudo isso contribuiu para que autores deterministas se apropriassem de seu discurso sem abertura para uma discussão mais profunda do desenvolvimento de seu pensamento econômico e seu anseio por compreensão mais densa da tecnologia, como seria verificada sua intencionalidade em outros escritos, como no próprio *O Capital*, em que reportou a necessidade de se construir uma teoria crítica da tecnologia.

Se por um lado Marx não aprofundou uma visão crítica sobre a tecnologia, por outro, suas concepções sobre as relações dialéticas e de exploração no contexto do capital e do mundo do trabalho são muito atuais, apesar de não contemplarem a complexidade da realidade atual. Feenberg (2002) compreendeu que Marx não foi um determinista tecnológico rigoroso, em que pese haver em seus escritos algumas passagens famosas nas quais ele diz que as “forças de produção” determinam as relações de produção e toda a vida social, tendo em vista que a maior parte das discussões concretas sobre a tecnologia diz respeito aos danos causados pelo trabalho industrial convergindo para uma crítica da tecnologia.

Outrossim, apesar de atribuímos a Karl Marx a paternidade da visão crítica para as questões que permeiam a vida social, as evidências em seus escritos sobre a tecnologia como motor da história demonstraram a necessidade de uma reanálise do pensamento de Marx nessa questão, pois enquanto ser humano limitado em um determinado tempo histórico, as perspectivas críticas da tecnologia não foram constituídas em seus escritos completamente, o que claramente, como dito, não invalida suas demais contribuições. Feenberg (2002) asseverou que esse debate sobre a visão determinista de Marx quanto a tecnologia perdurou até sua remissão, quando outros autores o consideraram um tipo de determinista (não rigoroso), todavia com concepções sobre a tecnologia mais coerentes com a teoria construtivista ou social construcionista da tecnologia.

Para Mackenzie (1996), Feenberg (1999, 2002, 2005, 2017), Bimber (1990), Chandler (1995) e Wyaltt (2008), Marx foi um construtivista social e não necessariamente um determinista, pois apesar de sua visão sobre a tecnologia, a análise que realizou no campo das relações econômicas do mundo do trabalho e do capital inaugurou uma nova base epistemológica. Parte da literatura internacional, contudo, defendeu que o construtivismo é uma forma de determinismo, como apontou Wyatt (2008).

Bottomore (2012, p. 474) destacou que esse argumento determinista se sustentou por um tempo considerável e somente “a partir de fins da década de 60, a atenção dos pensadores marxistas foi se voltando gradualmente para a redescoberta do processo capitalista de trabalho, como parte da retomada da análise marxista do capitalismo”. De acordo com críticos do determinismo como Marcuse (2001), Feenberg (1992a, 1999, 2002, 2005, 2017) e Mackenzie (1996) essa concepção foi apropriada por diversos deterministas da tecnologia na Europa e América para justificar um argumento deturpado para a ação humana técnica/tecnológica no mundo.

Como mencionamos, instrumentalismo e determinismo diferem apenas no caráter do controle da tecnologia, mas suas bases são reificadoras do sentido neutro da tecnologia, com tendência a compreendê-la como ciência e um fenômeno natural a partir da modernização das sociedades com vistas a um modelo único de progresso no mundo inteiro, como lecionou Feenberg (1999, p. 02, tradução nossa)<sup>31</sup>:

---

<sup>31</sup> “Note the link between humanism and determinism. Of course progressive thinkers were well aware of the social divisions that prevented humanity as such from acting as the concrete subject of its own history. However, they regarded competing social groups and nations as proxies for the human race and so ignored this detail. Their universalistic treatment of cultural differences was similarly expeditious. They assumed that the ends which technology serves are permanent features of our biological constitution. Technology was thought to be neutral since it did not alter these natural ends but merely shortened the path to them. This

Observe a ligação entre humanismo e determinismo. Claro que os pensadores progressistas estavam cientes das divisões sociais que impediam a humanidade como de agir como sujeito concreto da sua própria história. No entanto, eles consideraram grupos sociais e nações concorrentes como representantes da raça humana e ignoraram esses detalhes. Assumiram que os fins a que a tecnologia serve são permanentes características da nossa constituição biológica. A tecnologia foi pensada para ser neutra uma vez que não alterou estes fins naturais, mas apenas encurtou o caminho para eles. Essa neutralização da tecnologia a afastou ainda mais da controvérsia política. Se a tecnologia cumpre meramente o mandato da natureza, então o valor que ela realiza deve ser de âmbito genérico. De fato, esta é a história que tantas vezes se conta: o avanço da tecnologia é o avanço da espécie humana. [...] O grande sucesso da tecnologia moderna nos primeiros anos deste século parecia confirmar esta visão. Mas esse sucesso também significava que as decisões tecnológicas afetaram cada vez mais a vida social e tiveram impactos políticos óbvios. A partir daí é possível tirar conclusões diametralmente opostas: ou a política se torna outra ramificação da tecnologia, ou a tecnologia é reconhecida como política. A primeira alternativa conduz diretamente à tecnocracia: o debate público será substituído por conhecimentos técnicos especializados; a pesquisa, em vez da opinião desinformada dos eleitores, será a que mais identificará um curso de ação eficiente.

No campo do mundo do trabalho, essas duas correntes conceberam a organização e a gestão do trabalho como historicamente determinadas e desenvolvidas na realidade da produção capitalista, por meio de um processo de racionalidade humana e racionalização do processo de produção (ênfase na racionalidade técnica), isto é, constituíram as tecnologias na lógica do capital, sem qualquer posição crítica ou debate democrático e ético de seus limites e função social.

Em seus estudos sobre tecnologia, Wyatt (2008, p.167, tradução nossa) classificou alguns tipos de determinismos tecnológicos de acordo com os escritos de autores internacionais norte-americanos e europeus, quais sejam: a) Justificatório, baseado nas concepções do Fórum da Sociedade da Informação da União Europeia (*EU Information Society Forum*), ocorrido em 2000, e defendido por gestores para justificar o *downsizing* (redução de pessoal e custos, de acordo com o contexto) e reorganização fundada na “ideologia do determinismo tecnológico” de Paul Edwards (1995, p. 268) na crença frequente dos gestores de que “os ganhos de produtividade e a transformação social serão resultados automáticos da informatização”; b) Descritivo, com quatro visões, sendo 1) em

---

neutralization of technology removed it still further from political controversy. If technology merely fulfills nature's mandate, then the value it realizes must be generic in scope. In fact this is the story that is so often told: technology's advance is the advance of the human species. [...] The great success of modern technology in the early years of this century seemed to confirm this view. But that success also meant that technological decisions affected more and more of social life and had obvious political impacts. From that one can draw diametrically opposed conclusions: either politics becomes another branch of technology, or technology is recognized as political. The first alternative leads straight to technocracy: public debate will be replaced by technical expertise; research rather than the uninformed opinion of the voters will identify the most efficient course of action.”

que a tecnologia é desenvolvida independentemente das forças sociais (MISA, 1988); 2) a tecnologia causa mudança social (MISA, 1988); Smith & Marx, 1994); 3) a tecnologia é desenvolvida independentemente das forças sociais e causadora de mudanças sociais (MACKENZIE;WAJCMAN, 1985/1999); e 4) na autonomia limitada da ciência e da tecnologia na determinação dos desenvolvimentos econômicos (FREEMAN, 1987); c) Metodológico, com um visão mais analítica, baseada no pensamento de Heilbroner (1994a, 1994b), “olhe para as tecnologias disponíveis para as sociedades”, organizações, e assim por diante, ou no pensamento de Hughes (1983, 1994), que desenvolveu a teoria da tecnologia denominada “Momentum” (Momento Tecnológico), que compreendeu que as forças da tecnologia e sociedade têm o mesmo peso na vida social, ou ainda no pensamento de Edgerton (1999) de que “a sociedade é determinada pela tecnologia em uso”; d) e por fim, o determinismo Normativo, em que ocorre a dissociação da tecnologia da responsabilidade política (BIMBER, 1994) e ainda o triunfo da racionalidade tecnológica, de acordo com a visão de Winner (1977, 1986).

Para Bimber (1990), a visão determinista possui várias facetas que permeiam desde o determinismo radical (duro) até um determinismo mais leve (suave). Suas interpretações sobre a tecnologia se basearam em três interpretações do determinismo tecnológico: normativas, nomológicas e consequências não intencionais. Na primeira, a tecnologia pode ser considerada autônoma e determinante quando as normas pelas quais é desenvolvida são desassociadas da política e da ética; já a visão nomológica tecnológica provem da sua compreensão de que à luz do estado passado (e atual) de desenvolvimento tecnológico e as leis da natureza, só há um curso futuro possível da mudança social.

O autor (idem) também incorporou uma definição restrita de tecnologia, considerando apenas os artefatos, posto que, para ele, os conhecimentos de produção ou uso não podem ser incorporados, porque permitiriam a entrada de fatores sociais de outra forma na vida social. Dessa forma, sua categoria final de consequências não intencionais surge do fato de que os atores sociais são incapazes de antecipar todos os efeitos da transformação tecnológica, destacando isso como uma forma de determinismo tecnológico.

Para Wyatt (2008, p. 174), Bimber (1990) “está preocupado em resgatar Karl Marx da acusação de determinismo tecnológico”, pois afirma que apenas a visão nomológica é a única válida para o determinismo tecnológico duro e que Marx não atende aos critérios rigorosos dessa visão. Nesse sentido, tanto para Bimber (1990) quanto para Hughes (1994), Marx não era um determinista radical, mas seus pensamentos se localizavam entre um



determinismo técnico e o construtivismo social, construído no processo de “Momentum” tecnológico.

O que percebemos é que a convicção de tecnologia em Marx transitou de fato entre o determinismo e o construtivismo<sup>32</sup> ou construcionismo social, apesar das suas intenções futuras de construir uma teoria crítica da tecnologia. Entretanto, tal fato não desconsidera que a relação entre tecnologia e sociedade seja compreendida por meio do seu pensamento sobre a economia política e faz todo o sentido a sua aplicação na compreensão dessa relação, pois tal pensamento reflete criticamente em como essas relações são construídas historicamente e se estabelecem culturalmente, politicamente e economicamente. Dessa forma, devemos clarificar sua concepção determinista/construtivista isolada em relação a tecnologia, mas considerar que seu pensamento em economia política se alinhou ao pensamento crítico das esferas da vida social.

Atualmente, a literatura internacional ainda se posiciona com imbróglio sobre o determinismo social e o construtivismo social, pois são posicionamentos ainda em debate. Entretanto, num movimento de superação do determinismo, alguns autores apresentaram concepções tecnológicas firmadas no construtivismo ou construcionismo social. Dentre eles, a literatura internacional compreendeu Marx nesse caminho. Se esse debate ocorreu a mais de trinta anos na América do Norte, no Brasil ele ainda é recente.

Para o filósofo Feenberg (1999, 2005, 2010, 2015, 2017), Marx pode ser considerado o primeiro estudioso sério da tecnologia moderna, um construtivista social e progressista quanto ao tema tecnologia, pois observou como a mediação técnica/tecnológica no trabalho acelerou o crescimento econômico e também contribuiu para crises mundiais desoladoras ao passo que dessa mediação surgiram novas hierarquias sociais, pois a tecnologia concretizou um novo tipo de classe baixa capaz de democratizar a economia e solucionar os seus problemas.

---

<sup>32</sup> O construtivismo se constituiu como uma teoria da aprendizagem no contexto da filosofia da educação. Para Jonassen (2000) a teoria da atividade é uma estrutura filosófica baseada nas idéias dos filósofos alemães como Georg Hegel e Karl Marx e dos russos Lev Vygotsky, Alexander Luria e Alexei Leontev. A atividade e a aprendizagem consciente estão dinamicamente inter-relacionadas e não podem ser separadas, ou seja, não é possível separar o conteúdo ou decompor o conhecimento fora de contexto. Desse modo, os sistemas de atividade (estruturas de atividades em seus contextos socioculturais e sociohistóricos) são parte do processo de projeto instrucional. Estes sistemas são compostos por indivíduos, ferramentas, objetos, divisão de trabalho, comunidade e regras, todos envolvidos em interações mútuas. (JONASSEN, D. H. **Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments.** In Jonassen, D. H., & Land, S. M. Eds., *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 89-121, 2000).

O referido autor (2010, p. 42) observou que nas obras de Marx se encontram algumas passagens nas quais a tecnologia é criticada por seu caráter especificamente capitalista e há a contingência da ciência e da tecnologia sobre os interesses da classe capitalista, como quando considerou que a ciência “é a arma mais poderosa para reprimir greves, essas revoltas periódicas da classe trabalhadora contra a autocracia do capital (MARX, 1906 reimpressão, p. 475)”, ou ainda como “seria possível escrever uma história de invenções, feitas desde 1830, com o único propósito de fornecer ao capital armas contra as revoltas da classe trabalhadora” (MARX, 1906 reimpressão, p. 47-48)”.

Feenberg (2010) esclareceu ainda que os estudos tecnológicos não surgiram com Marx, mas tiveram sua base no relativismo epistemológico do livro publicado em 1962 por Thomas S. Kuhn, *A estrutura das Revoluções Científicas*, que tratou sobre as revoluções científicas e os estudos científicos antipositivistas, em que a ciência veio a ser estudada como um fenômeno fundamentalmente social. A ruptura do determinismo nos estudos tecnológicos ocorreu por meio da rejeição ao positivismo nos estudos científicos, visto que a tecnologia era um fenômeno social e não uma aplicação instrumental do conhecimento universal. Nesse aspecto, a vertente construtivista contribuiu para a ruptura do mito da pura racionalidade com o propósito não declarado de combater o autoritarismo dos especialistas nas decisões técnicas.

Feenberg (1992a, p. 74/75) enfatizou que a postura construtivista defendia que “as teorias e as tecnologias não são determinadas ou fixadas a partir de critérios científicos e técnicos, fazendo parecer que o fim da história foi inevitável desde o início, pois projeta no passado a lógica técnica abstrata do objeto acabado na atualidade”, como se essa lógica fosse a causa de desenvolvimento desse cenário do passado para o futuro. Para o referido autor (idem), essa abordagem “confunde a compreensão do passado e estrangula a imaginação de um futuro diferente, todavia enfatizou que o construtivismo pode abrir esse futuro, embora seus pensadores tenham hesitado até agora em engajar as questões sociais maiores implícitas em seu método.”

Como explanado, no determinismo as características do artefato são referências de eficiência e produtividade para definição do sucesso tecnológico, por outro lado, de acordo com Feenberg (1992a; 1992b, p. 08; NEDER, 2010, p.73)<sup>33</sup>, no construtivismo o “princípio

---

<sup>33</sup> Parte da obra original de Andrew Feenberg denominada “Subversive Rationalization: Technology, Power and Democracy. Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy” (v. 35, Issue 3-4, 1992, p. 301-322) foi traduzida para o livro de NEDER, Ricardo Toledo. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia / Ricardo .T Neder (org.). Brasília: Observatório do Movimento pela

da simetria” impõe que outras alternativas tecnológicas poderiam ser mais bem sucedidas em seu desenvolvimento do que aquela concretizada, de forma que a distinção do artefato não ocorre pela “propriedade intrínseca, como ‘eficiência’ ou “eficácia”, mas sua relação com o ambiente social.”

Apesar da compreensão de Wyatt (2008) de que Thomas P. Hughes era um determinista social, o mesmo se reconheceu como um construtivista. Hughes (1994, p. 101) relacionou o construtivismo social, inserindo ainda o fator tempo, em que a relação entre tecnologia e sociedade começa sempre com um modelo de construtivismo social, mas evolui para uma forma de determinismo tecnológico ao longo do tempo e à medida que seu uso se torna mais prevalente e importante. Quando a tecnologia é concebida, o controle deliberado sobre seu uso e escopo é viabilizado e legitimado pela sociedade. Entretanto, à medida que o tempo passa, a tecnologia se torna cada vez mais enredada na sociedade, sua própria força determinista controla o processo alcançando o “Momentum” tecnológico nos grandes sistemas tecnológicos e sociais, pois adquire características determinísticas no processo.

Mackenzie (1996), considerado um construtivista ou socioconstrucionista da tecnologia, também defendeu a perspectiva de que Marx era um construtivista. Além disso, pautou seu ponto de vista sobre a tecnologia com argumentos de oposição ao determinismo tecnológico, como de que a tecnologia é considerada melhor porque triunfa, não vice-versa, defendeu uma análise simétrica da tecnologia indiferentemente do seu sucesso ou fracasso, além de ter discutido sobre as profecias que reforçaram o desenvolvimento tecnológico, tendo apontado para a relevância do conhecimento para a tecnologia, sob uma abordagem construtivista da tecnologia. O referido autor também argumentou em prol da teoria do Ator-Rede, que trataremos em outro subtópico, entretanto, criticou o tratamento dos não humanos como atores na rede.

Noutro ponto, o construtivismo tecnológico ocorre na perspectiva de mediação do desenvolvimento e *design* mediante a negociação entre os envolvidos, isto é, inventores, servidores públicos, empresários, consumidores e outros grupos sociais a quem interessa o artefato, que será (re)criado adaptado às demandas desses grupos sociais. Contudo, Winner (1993) destacou que essas teorias socioconstrutivistas são frágeis, metódicas e limitadas.

Para o referido autor (*idem*), elas se ocupam de explicar a história das tecnologias, identificar e analisar os grupos sociais e seus interesses para a construção da tecnologia, se

concentram em solucionar de forma técnica e superficial demandas imediatistas de grupos que influenciam a escolha tecnológica ao mesmo tempo em que desprezam as consequências e a contextualização social da tecnologia, excluem do processo de decisão tecnológica a voz de outros grupos sociais, suprimindo o espaço democrático e tornando a tecnologia moldada para um grupo elitista e dominador e moldam tecnologias que ignoram aspectos sociais, culturais, intelectuais ou econômicas que influenciam na decisão sobre o *design* da tecnologia eliminando qualquer alternativa democrática ao caminho imposto no processo.

Diante desse apanhado histórico, referenciamos alguns autores conhecidos na literatura brasileira sobre tecnologia que transitaram nas teorias determinista e construtivista (construcionismo social), com forte enfoque de seus escritos em uma abordagem mais tecnocêntrica do uso das tecnologias, na interatividade do homem-máquina, na defesa de apropriação de um “saber” ilimitado nos espaços tecnológicos integrados e na cultura. No Brasil, é comum as referências a Lévy (1993, 1999, 2007), que tratou a tecnologia de forma otimistas em todas as esferas da vida social de forma mais liberal e sob uma perspectiva antropológica; além disso, cunhou diversas expressões que se popularizaram, como ciberespaço, cibercultura, inteligência coletiva e mundo virtual.

O autor (1993, p. 119) definiu que, em regra, a “técnica não é nem boa, nem má, nem neutra, nem necessária, nem invencível”. É uma dimensão, recortada pela mente, de um devir coletivo heterogêneo e complexo na cidade do mundo. Ressaltamos que parte do pensamento de Lévy foi apropriado do filósofo Melvin Kranzberg, um dos primeiros pensadores da tecnologia a discutir seus valores e leis, cunhando o que foi chamado de seis leis da tecnologia como apresentamos nesse capítulo.

Nesse ponto de vista, as tecnologias criaram novos espaços do conhecimento para além dos espaços formais tradicionais, como a escola e as instituições de Educação Superior, o ciberespaço abriu novos espaços educativos nos espaços não formais e informais da sociedade como as empresas, os espaço domiciliares, dentre outros. Todavia, o referido autor não se aprofundou em outras questões de compreensão dos fenômenos tecnológicos mediados nos contextos sociais e culturais, suas contradições, os significados, os sentidos e os valores intrincados na tecnologia no mundo concreto. No mesmo sentido de Lévy (1993, 1999, 2007), o autor André Lemos (2004) focou suas teorias na perspectiva construtivista e relacionou a tecnologia aos processos humanos de oralidade, escrita,

informática, e argumentou, assim como o primeiro autor, que a informática não substituiria a linguagem humana.

Conforme Lévy (1999, p. 158), nas esferas sociais e culturais da vida humana se estabeleceram um processo de “saber-fluxo” em que os saberes e imagens não mais se mostram em escalas lineares e paralelas, ou de pirâmides estruturadas por níveis e sistematização de pré-requisitos que convergem para saberes superiores, mas atualmente a sociedade prefere “a imagem em espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa posição singular e evolutiva.”

A tecnologia conduziu a criação ao que Lemos (2004) e Lévy (1999; 2007b) denominaram de ciberespaço, que modificou as relações individuais e sociais tais como as conhecemos. Para Lévy (1999), o ciberespaço é composto pela interconexão, criação de comunidades virtuais e a inteligência coletiva. A interconexão é um princípio básico do ciberespaço, pois sua dinâmica e as comunidades virtuais “são construídas sobre afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos, em um processo mútuo de cooperação e troca” (idem, p.127).

A consequência do ciberespaço foi a construção social de uma cibercultura, ou seja, é uma cultura social que se constituiu a partir do universo tecnológico de comunicação e interação presente nesse espaço. A partir da indicação de que a cibercultura era um fenômeno linguístico, isto é, um neologismo, Lévy (idem, p.17) a definiu como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

As reflexões trazidas pelos autores esclareceram que a cibercultura é a definição de cultura vigente, sendo uma forma de linguagem e significação da expressão humana, por conseguinte o ciberespaço é o local de interação humana. Lemos (2004) enfatizou que na cultura contemporânea a relação entre a técnica e a vida social, concretizou a cibercultura.

Nesse aspecto, para os referidos autores, a cibercultura e o ciberespaço representaram a evolução do ser humano quanto à oralidade e escrita, a uma forma e lugar de significação e significados na linguagem humana em constante relação de interdependência; todavia, essa visão se firmou na instrumentalização pela técnica da experiência social quanto ao uso das tecnologias, da tecnologia como autônoma na vida social, coexistindo sem limites e sem debate das questões éticas. Ambos rumaram para

uma agenda pós-moderna, em que será possível prevalecer uma educação informal ilimitada e aberta com as tecnologias.

Em contraponto, as teorias substantivista e crítica compreenderam a tecnologia como carregada de valores substantivos. Nessas duas teorias, a tecnologia é carregada de valores específicos, pois seu conteúdo é mais do que instrumental, é substantivo à mediação técnica. O uso e a propagação da tecnologia não são inocentes, pois têm valores em jogo. De acordo com Feenberg (1999, p. 02, tradução nossa)<sup>34</sup> “as ferramentas que utilizamos moldam o nosso modo de vida nas sociedades modernas onde a técnica se tornou generalizada [...], meios e fins não podem ser separados. Como fazemos as coisas determinam quem e o que somos. O desenvolvimento tecnológico transforma o que é ser humano.”

### 3.2.3 O substantivismo tecnológico

A teoria substantivista é bastante pessimista na compreensão da tecnologia, mas a teoria crítica surge para apresentar alternativas a esse olhar. Feenberg (1999, 2003) observou a contribuição de Martin Heidegger (2007) como o mais proeminente defensor da posição substantivista, que foi formulada em termos ontológicos com base no essencialismo e no existencialismo, acrescidas do pensamento de Jacques Ellul. Nessa visão, a tecnologia estava carregada de valores substantivos, isto é, refutava a neutralidade e atribuía um valor à tecnologia que não fosse formal como a eficiência, mas sim, valores que constituíam os modos de vida, a essência humana e os valores culturais para o compromisso com uma concepção específica.

As bases do substantivismo se encontravam na filosofia grega, que, de acordo com Feenberg (2003, p. 08), compreendia a constituição do ser no fazer técnico e a *techné* como o modelo do ser na teoria (o ser da técnica na prática), que por meio da técnica conquista a terra. Os seres humanos transformavam tudo em matéria-prima para os processos técnicos, até os próprios seres humanos e esses somente encontravam o mundo em ação como um todo concreto, revelado e ordenado de maneira definitiva, e a tecnologia era tal modo de “revelar”, uma forma de que é o que aparece. Como o modo de revelar de nosso tempo, a tecnologia não é mero instrumento, mas constitui parte da existência humana.

---

<sup>34</sup> The tools we use shape our way of life in modern societies where technique has become all pervasive. In this situation, means and ends cannot be separated. How we do things determines who and what we are. Technological development transforms what it is to be human (FEENBERG, 1999, p.02).

Contudo, Feenberg (2003) observou que, na teoria substantivista de Heidegger (2007) esse processo ocorre de forma autônoma, pois no momento que a tecnologia era liberada (criada), cessavam as restrições que a envolviam e controlavam. De certo modo, a tecnologia formava uma cultura de controle universal, em que nada escaparia, nem mesmo os seus criadores humanos. Nesse sentido, a modernidade era vista como um evento epistemológico que revelou o segredo oculto da essência da tecnologia, isto é, a modernidade revelou a própria racionalidade da tecnologia, o puro impulso para a eficiência visando o aumento do controle e da calculabilidade sobre a vida social.

Acerca desse ponto, as filosofias essencialistas da tecnologia defenderam equivocadamente uma essência da tecnologia com enfoque exclusivo no meta-nível da cultura e desconsideraram a contingência evidenciada no nível secundário do *design* (desenvolvimento), pois consideraram a tecnologia uma força autônomo-racional-determinista. Nesse sentido, Feenberg argumentou (1992a, 1999, 2003, 2005, 2017) que não é a “tecnologia” em si mesma que reforçou essa trajetória por vezes unilinear, mas os interesses de grupos específicos em sua relação com as tecnologias criadas e utilizadas.

Tudo isso fatalmente conduz a sociedade à obediência aos muitos sistemas técnicos aos quais está associada, como tecnologias reguladas por meio de áreas funcionais na saúde (medicina, psicologia, educação física, nutrição), na engenharia, na educação (sistemas de ensino de modo geral, tecnologias educativas), na economia, dentre outros, numa tentativa de operacionalizar os aspectos da vida, a exemplo de como criar e educar filhos, comer, se exercitar e ganhar dinheiro. Feenberg (*idem*, p. 08) pontuou ainda que, no substantivismo, embora a sociedade possa controlar o mundo através da tecnologia, ela não controla a própria obsessão com o controle, pois o ser humano passou a ser uma máquina que controla e é controlado.

Desse modo, a teoria substantivista se apresentou como crítica ao determinismo; contudo, ao longo do desenvolvimento do pensamento científico, passou a ser considerada determinista também devido a seu argumento de viés pessimista da tecnologia na tradição da Escola de Frankfurt, pois compreendeu que a tecnologia agregava valores à vida social não no sentido positivo, mas no sentido de desumanizá-la pelo sistema imposto na relação tecnologia e sociedade. O mundo em que vivemos é moldado pela tecnologia e fazemos parte do maquinário em uma fusão, em que os meios e fins são dados pelo sistema.

Nessa perspectiva, os interesses e valores do capital incorporados nos modos de produção impedem e se sobrepõem aos projetos político-sociais que visem o uso

alternativo e dinâmico das tecnologias A denominação de *cyborg* (homem robô) e homem subjugado ao robô caberia nessa concepção de tecnologia como uma ameaça e malefício ao mundo, pois a autonomia da máquina se sobrepõe à natureza humana e a domina.

### **3.2.4 A Teoria Crítica da Tecnologia em Feenberg**

Em Feenberg (2003, p.06), surgiu uma concepção filosófica alternativa às demais teorias, denominada de Teoria Crítica da Tecnologia e fundada em alguns pressupostos do materialismo histórico-dialético rumo ao questionamento dos *designs* (processo criativo ou desenvolvimento) e uso das tecnologias pela sociedade. A teoria propõe uma reflexão sobre os caminhos alternativos entre os meios e fins da tecnologia, sob uma pauta ético-democrática.

Como enfatizamos, essa teoria se estabeleceu a partir dos anos 60 trazendo novas perspectivas a partir dos pensamentos de Karl Marx, Martin Heidegger, Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse, Walter Benjamin, dentre outros, a partir das evidências da flexibilidade da tecnologia a começar pelo ambientalismo, expansão da Internet, dentre outros movimentos dessa época no contexto norte-americano. No Brasil, Vieira Pinto (2005a) foi influenciado por esse pensamento e realizou grandes contribuições à filosofia e sociologia da tecnologia.

A teoria crítica não refuta sua convergência com o instrumentalismo, quando reconhece que a tecnologia é controlável em algum sentido, nem com o substantivismo, quando ratifica que ela é carregada de valores. Contudo, Feenberg (2003) enfatizou que essa é uma condição paradoxal, tendo em vista que no substantivismo os valores incorporados na tecnologia não podem ser controlados por serem exclusivos de sua essência. No determinismo e no substantivismo, os valores que compõem os sistemas técnicos são a eficiência e o poder, pois no processo de uso das tecnologias ocorre um movimento mundial de intenso controle e determinação para um estilo tecnológico de vida.

A Teoria Crítica questionou essa última premissa e a contraditou, pois de acordo com Feenberg (2002, p. 11), essa “teoria desenha um caminho difícil entre a resignação e a utopia. Ela analisa as novas formas de opressão associadas à sociedade moderna e argumenta que elas estão sujeitas a novos desafios.” O referido autor (idem, p. 12) frisou ainda que esse processo sensível de pensar a tecnologia criticamente iniciou pelo “marxista Lukács e a Escola de Frankfurt”, além de Marcuse (2001) com as teorias de reificação,



iluminismo totalitário e unidimensionalidade, que mostraram que a transformação da natureza não é um evento metafísico ou nomológico, mas começa na dominação social, e o caminho possível para a superação não se encontrou na renovação espiritual, como propôs Martin Heidegger, mas em um avanço democrático.

A partir desses pensamentos, Feenberg (1999, p. 06/07, tradução nossa)<sup>35</sup> desenvolveu a ideia de distopia<sup>36</sup> de esquerda e ambivalência, além de outros conceitos importantes que não foram objeto de análise deste trabalho, para explicar como as tecnologias necessitam de um reflexão filosófica e sociológica que as concebam em seu caráter sistêmico e dialógico entre meios e fins, conforme o excerto seguir:

Marcuse e Foucault se destacam neste período como os mais poderosos críticos do papel das ideologias científicas e do determinismo tecnológico na formação das hegemonias modernas (Marcuse, 1964; Foucault, 1977). Eles rejeitaram a idéia de que há um único caminho para o progresso baseado na racionalidade técnica, e abriram um espaço para a reflexão filosófica sobre o controle social do desenvolvimento tecnológico. Ao mesmo tempo, argumentavam, aparentemente de forma inconsistente, que as formas modernas de dominação é essencialmente técnica. Eu descrevo a sua posição como uma "distopia de esquerda" crítica da tecnologia. Esses pensadores foram fortemente influenciados pelas sociedades substantivistas. [...] Os distópicos de esquerda rejeitam o essencialismo e defendem a possibilidade de uma mudança na natureza da modernidade. Esta posição tem uma certa semelhança com a visão senso comum de que a tecnologia é um meio neutro disponível para servir qualquer fim. A diferença é que aqui as escolhas não são ao nível de meios específicos, mas ao nível que engloba todos os sistemas meios-fins. Eu chamo as tecnologias disponíveis para desenvolvimentos alternativos com diferentes consequências sociais, como "ambivalência". Em jogo na ambivalência da tecnologia não está apenas a limitada gama de usos suportados por um determinado projeto técnico, mas a gama completa de efeitos de todos os sistemas tecnológicos.

Essa teoria se apresentou em confronto aos sistemas distópicos fundados em outras teorias, mas ratificou o cenário atual verificado na teoria substantivista de emergência do poderio tecnocrático no mundo, que tem sufocado a luta justa de classes. Não obstante a

---

<sup>35</sup> Marcuse and Foucault stand out in this period as the most powerful critics of the role of scientific ideologies and technological determinism in the formation of modern hegemonies (Marcuse, 1964; Foucault, 1977). They rejected the idea that there is a single path of progress based on technical rationality, and opened a space for philosophical reflection on social control of technological development. At the same time, they argued, apparently inconsistently, that modern forms of domination are essentially technical. I describe their position as a "left dystopian" critique of technology. These thinkers were strongly influenced by substantivism. [...] The left dystopians reject essentialism and argue for the possibility of radical change in the nature of modernity. This position has a certain similarity to the common-sense view that technology is a neutral means available to serve any end. The difference is that here the choices are not at the level of particular means but at the level of whole means-ends systems. I call the availability of technology for alternative developments with different social consequences, its "ambivalence." At stake in the ambivalence of technology is not merely the limited range of uses supported by any given technical design, but the full range of effects of whole technological systems.

<sup>36</sup> A distopia, na visão de Feenberg pode ser compreendida como uma visão corrompida do futuro, como uma tentativa de moldar e determinar o futuro e dar direção a algo tão plural quanto as diferentes realidades das civilizações do mundo.

isso, a política atual tem usado como argumento a prevalência da gestão tecnocrática, reforçando a natureza hierárquica da ação técnica humana, cuja relação ocorre de forma assimétrica entre ator e objeto, fortalecendo ainda mais a ocorrência de distopias.

A Teoria Crítica argumentou que a tecnologia não é um objeto no sentido comum do termo, mas como afirmou Feenberg (2002, p.16), constitui “um processo ambivalente de desenvolvimento suspenso entre diferentes possibilidades. Esta ambivalência da tecnologia é distinguida da neutralidade pelo papel que ela atribui a valores sociais no *design*, e não somente no uso, dos sistemas técnicos”, isto é, a tecnologia não é um fim ou destino em si, mas uma congregação de coisas no qual as alternativas de civilização competem.

A ideia central para conceber a tecnologia na visão crítica se estabeleceu na compreensão de que a tecnologia é uma questão política e ideológica no contexto da modernidade, na esfera democrática e pública, em que reside a esperança de sua transformação e a ruptura das ideias limitantes perpetradas no instrumentalismo, determinismo e substantivismo. A perspectiva histórica da tecnologia é essencial para o desenvolvimento do debate e do controle democrático para pensar em tecnologias alternativas e que atendam às demandas sociais. Nessa corrente, a tecnologia é vista no âmbito político, sob o viés de uma pauta de intervenção democrática em assuntos técnicos, defendendo a ampliação da esfera pública democrática para englobar questões anteriormente concebidas como puramente técnicas ou especializadas da pauta de cientistas da área ou grupos dominantes (FEENBERG, 1992a, 1999, 2003, 2005, 2017).

Feenberg (1992a, 2002) centralizou as discussões sobre as relações entre tecnologia, racionalidade e democracia, argumentando que a precarização do trabalho – assim como de outros sistemas da vida social (ambientais, educacionais e políticos) – se encontra arraigada nos valores sociais que norteiam concepções como o progresso e o desenvolvimento tecnológico e não na tecnologia em si. Em síntese, a Teoria Crítica tem natureza de resistência ao capital, ao controle (autonomia operacional) e à tendência tecnocrática do mundo moderno e de proposição de uma perspectiva alternativa ao instrumentalismo, determinismo e substantivismo. Defende a pauta política da tecnologia como caminho para um sistema legal e tecnológico integral que atenda às necessidades não apenas dos gerentes, mas dos geridos (interesse social). A tecnologia como objeto social com função social impõe uma presunção mais relativa, pois depende de se buscar de fato a demanda social.

Essa teoria reconhece que a tecnologia possui valores e interesses baseados nas especificidades da vida humana, todavia com intervenção social e ético-democrática do projeto de gestão das tecnologias na esfera pública. Nesse sentido, Feenberg (1992a, p. 301-302, tradução nossa)<sup>37</sup> argumentou sobre a necessidade do exercício da cidadania e luta popular nos processos de decisão industrial, observando que “a democracia deveria ser estendida do domínio público para o mundo do trabalho”, isto é, “estendida para além dos seus limites tradicionais para o interior dos domínios tecnicamente mediados da vida social”, pois do contrário, “seu valor de uso continuará a diminuir, a sua participação murchará, e as instituições que nos identificam como sociedade livre desaparecerão gradualmente.”

O referido autor (2002) compreendeu que a vida pública importa decisões sobre o que significa ser humano no mundo e que essas escolhas a cada dia são majoritariamente mediadas por decisões de ordem técnica. Assim, o que os sujeitos humanos são e o que eles serão é decidido no *design* da tecnologia ou configuração das ferramentas, ou seja, é uma escolha ontológica arraigada de consequências políticas da mesma forma que as ações do governo e dos movimentos políticos na vida social.

Outrossim, tratar a tecnologia apenas no contexto da racionalidade técnica no campo da ciência e especialização exclui a possibilidade de se compreender as experiências históricas, sociais e políticas no que tange à tecnologia. Feenberg (2017, p.13-14) argumentou que a ciência é “crítica e transcende a experiência vivida”, refutando habitualmente o senso comum na compreensão da natureza; contudo, o campo empírico proporciona valores que “correspondem a realidades que a ciência pode ainda não compreender, de fato, pode nunca compreender, mas que certamente são reais”. Dessa forma, o sistema tecnológico apresenta ambiguidades e relações dialéticas não hierárquicas entre ciência e experiência, conduzindo a verdades ‘sutilmente excêntricas’ que necessitam de reflexão. Os paradoxos presentes na ambivalência e ambiguidade do sistema de concepção de tecnologia em curso no mundo atual é que devem ser o mote para a luta social para uma pauta democrática da tecnologia.

Dessa forma, a tecnologia é campo de disputas de interesses no sistema de relações dialéticas hegemônicas e contra-hegemônicas, resultando na inclusão e exclusão de alguns

---

<sup>37</sup>“Democracy must be extended from the political domain into the world of work. [...] By contrast, I believe that unless democracy can be extended beyond its traditional bounds into the technically mediated domains of social life, its use-value will continue to decline, participation will wither, and the institutions we identify with a free society will gradually disappear.”

grupos sociais e da sociedade ampla do debate sobre a tecnologia, no que tange ao seu desenvolvimento e uso. Devido a isso, a análise da tecnologia não pode se esgotar em sua natureza em si, mas sua compreensão é histórica em um contexto social e local, necessitando de uma intervenção educativa, ideológica e politizada no mundo moderno. O fenômeno tecnológico não é um fim em si mesmo, mas age, reage e emerge de formas diferentes em cada país, região ou localidade condicionada a outros fatores sociais, econômicos, culturais e políticos. Uma das questões essenciais que devem ser apreendidas com a teoria crítica da tecnologia é que sua proposta não se sobrepõe e nem se opõe a outras críticas sociais, como as críticas econômicas, de saúde, do patriarcado, do feminismo, da questão ambiental e do racismo, por exemplo.

Observamos que enquanto perdurar sistemas políticos de direitos e econômicos de exclusão da ampla maioria da sociedade da participação nas decisões que pensam e concebem a configuração dos sistemas tecnológicos e acesso às tecnologias, estaremos diante de um projeto político de nação que prima por uma decisão antidemocrática nessa dimensão. Nesse aspecto, há a consciência de que a tecnologia permeia no tempo presente a essência da vida social e molda o que é e o que se torna o ser humano em seu contexto histórico-cultural, pois a participação da sociedade nos espaços de decisão sobre a tecnologia se tornou uma questão de direito fundamental e uma política pública social, econômica e cultural, pois conforme Feenberg (2002) firmou, é urgente uma decisão que comporte a transformação democrática da tecnologia.

Em seus escritos sobre tecnologia, Marcuse (1973, p. 150) cunhou que o “*a priori* tecnológico é um *a priori* político”, pois ao transformar a natureza, o homem também transforma a si, e que criações humanas partem de um conjunto social e posteriormente reingressam a ele. No mesmo caminho de reconhecer a força democrática de toda a sociedade, Castells (2007) firmou que, em uma sociedade em “rede”, não é a tecnologia que determina a sociedade, mas a sociedade que norteia a constituição da tecnologia e o seu uso. No mesmo sentido asseverou Vieira Pinto (2005b, p. 694) de que “a tecnologia do futuro é um fato técnico, mas o futuro da tecnologia é um fato social”. De acordo com Feenberg (2002, p.13), a concepção crítica da tecnologia argumenta que os valores de um sistema social específico e os interesses de suas classes dominantes estão instalados no próprio *design* dos procedimentos racionais e das máquinas” ainda antes de serem designados para fins específicos e que, como afirmou Marcuse (1964, p. 15-16 *apud* Feenberg, idem) a “racionalidade tecnológica se tornou racionalidade política”.

Outrossim, o filósofo Feenberg (2002, p. 16) destacou a necessidade de cautela com a racionalidade tecnológica, visto que sua forma dominante “não é nem uma ideologia (uma expressão discursiva dos interesses de classe), nem uma reflexão neutra das leis naturais”, mas se estabelece na “intersecção entre a ideologia e a técnica, em que as duas juntas controlam os seres humanos e os recursos” por meio do que ele designou de “códigos técnicos”. Na teoria construtivista, esses códigos técnicos fortalecem de forma oculta valores e interesses nas regras e procedimentos, instrumentos e artefatos, tornando habitual a busca de vantagens e de um poder hegemônico dominante, reafirmando o processo de ambivalência arraigado na tecnologia.

Feenberg (2002, p. 26), enquanto filósofo crítico também se contrapôs a alguns aspectos da teoria construtivista pós-humanista e pós-moderna como a teoria “Ator-Rede” (TAR) de Bruno Latour (2012), em que o “sujeito” é redefinido não como um “conhecedor que postula objetos, mas como o “ator”, o agente, que efetua mudanças no mundo e a natureza é um sujeito tanto quanto sociedade.” Nesse aspecto, a Teoria Ator-Rede sustenta a possibilidade de que os atores sejam humanos e não humanos, estejam conectados por uma rede social e que os mediadores possam ser não humanos, caso interajam em todos os níveis sociais entre humanos e mídias, por meio de elementos materiais e imateriais, teoria essa sustentada também por Lemos (2004). De forma crítica, Feenberg (2017, p.02) enfatizou como a teoria construtivista surgida na sociologia sob o tripé Ciência, Tecnologia e Sociedade (STS em inglês) tem avançado no meio acadêmico, assim como a própria TAR e se absteve de um debate político sobre as tecnologias, enquanto outros estudos da teoria crítica são desprezados.

De acordo com Winner (1993) e Feenberg (2002, 2017), se desenvolveu na TAR o conceito de processo de “*black box*” (caixa preta), que consiste no paradoxo de que quanto mais a tecnologia e a ciência alcançam o sucesso, mais a forma do trabalho científico e técnico se torna invisível, opaco ou obscuro, pois à medida que uma tecnologia alcança eficiência e as questões são resolvidas, a atenção se volta para as suas entradas e saídas e não para a complexidade interna. Nesse sentido, a tentativa da teoria do socioconstrucionismo tecnológico da TAR consiste em abrir a caixa preta, quando necessário, com o objetivo de liberar novos atores para modelar o sistema de gestão da rede, que é amplo e infinito, caso a gestão dessa rede seja afetada.

Apesar desse posicionamento, em estudos recentes, Feenberg (2017) frisou que em vez de criticar a TAR como Winner (1993) e ao invés de chamar as STS para adotar o

espírito crítico, adotou ainda em 1991 o antideterminismo e o antipositivismo da STS para apoiar uma teoria crítica da tecnologia. Ressaltou ainda que as tentativas de diálogo surtiram respostas às suas indagações com escritos de autores construtivistas na tentativa de abertura para o debate político. Feenberg (2017, p. 02) citou os seguintes trabalhos:

de Sheila Jasanoff, Brian Wynne e muitos outros tiveram uma ampla influência nas tentativas da STS de entender a política da tecnologia (Latour e Weibel 2005; Jasanoff 2004; Wynne 2011). Estudos de fóruns híbridos e desafios de co-produção estreitam os entendimentos de democracia prevalente na filosofia e teoria política (Chilvers e Kearnes 2016; Callon et al. 2011; Jasanoff 2004). Alguns pesquisadores da STS agora também se tornaram conscientes das abordagens altamente politizadas favorecidas no mundo em desenvolvimento, especialmente na América Latina (Dagnino 2008; Kreimer e Thomas 2004; Rajão, et al. 2014).

Assim, realizou uma tentativa de diálogo da teoria crítica com o construtivismo, propondo estudos iniciais para o que denominou Construtivismo Crítico na área de Ciência, Tecnologia e Sociedade, como outro caminho alternativo para contrapor as forças dominantes na cultura racional, por meio de diálogos interdisciplinares entre a teoria crítica e os estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade.

A contribuição dessa perspectiva está na formulação do termo “Technosystem”<sup>38</sup> (Tecnossistema) por Feenberg (2017, p.15) para fundamentar um sistema composto por um “campo de disciplinas e operações tecnicamente racionais associadas a mercados, administrações e tecnologias”, em que a racionalidade técnica se constituiu como uma espinha dorsal modeladora da cultura moderna. Diante disso, propôs que a superação do Tecnossistema se dará dentro do próprio sistema, com experiências humanas que privilegiem resultados sociais.

Assim, apresentamos a construção da teoria crítica da tecnologia quanto ao uso e desenvolvimento das tecnologias com respaldo em Feenberg (2003), Vieira Pinto (1960, 2005), Marcuse (2001) e Castells (2007), com destaque para a centralidade da mediação humana na ação técnica e seu papel no *design* e uso da tecnologia, tendo em vista que carregada de valores históricos, culturais, políticos e econômicos. Nesse contexto, a tecnologia se tornou mote para um debate ético-democrático sobre seus limites e possibilidades no contexto social.

No que concerne à relação da educação com a tecnologia, os autores enfatizaram o uso das tecnologias e sua relação com as práticas educativas; devido a isso, contornam

---

<sup>38</sup> Feenberg lançou um livro em 2017, denominado Technosystem: The Social Life of Reason (Harvard University Press, 2017, 256 pags) que tratou do Tecnossistema ou Sistemas Tecnológicos que priorizam a racionalidade técnica e modelam a cultura moderna, intervindo na esfera técnica e sociopolítica das organizações.

reflexões que transitam entre a teoria crítica, como em Peixoto e Araújo (2008), Pretto (2005, 2006, 2013), Loisel (2006), Sancho (2006), e o determinismo ou instrumentalismo, conforme verificamos em Lemos (2004) e Lévy (1999), que em alguma medida trataram as tecnologias como ferramentas centrais, ilimitadas e autônomas, além do forte enfoque no instrumentalismo do processo educativo e de seus envolvidos pelo uso das tecnologias.

Diante das considerações e posicionamentos, observamos que a tecnologia é um campo de disputa de projetos sociais que requer um debate político, econômico, sociocultural e pedagógico. A tecnologia é assim um artefato técnico, um dispositivo sociocultural e uma ciência do conhecimento interposta de valores, que se relaciona com as demais áreas de forma interdisciplinar, sendo necessário o debate sobre o seu desenvolvimento e uso pela sociedade e pela ciência, principalmente no contexto da educação, em que a sociedade encontra as condições de formação de suas principais concepções sobre a vida social e o mundo do trabalho.

Freire (2002, 2014) tratou a relação da tecnologia com a educação em seus escritos de linguagem acessível apontando para a crítica da tecnologia, que nem a demonizasse e nem a divinizasse, mas que enxergasse a construção do saber a partir do exercício de se pensar o tempo, a técnica e o conhecimento, e por fim, visando uma intervenção ético-democrática nesse campo para (idem, 2002, p. 102) “pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo”.

No espaço educativo, esse debate permeia as muitas formas de relação do ser humano com o conhecimento e as tecnologias, seja como meio de ensino e aprendizagem, como lugar de pesquisa, local para comunicação, espaço para diversão, meio de interação, gestão dos dados e conhecimento e/ou um dispositivo para inovação e melhorias tecnológicas. A partir desse aspecto, trabalhamos no próximo subtítulo a relação da Educação com a Tecnologia, na modalidade da EPT.

### **3.3 Educação, Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica nos IFs: da transversalidade à interdisciplinaridade**

A Educação e a Tecnologia apresentam uma relação capaz de transformar a vida social ou reificar situações de desigualdade social continuamente na história e na cultura da sociedade. Dito isso, abordamos as bases conceituais da relação entre educação e tecnologia, a partir dos fundamentos da EPT e da forma como se inter-relacionam

avançando do campo da transversalidade para a interdisciplinaridade como caminho alternativo para a Educação Tecnológica e para a compreensão da pesquisa e de seu objeto.

Em seu sentido etimológico, educação se originou no latim *educare* (alimentar, cuidar, criar) e no *educere* (tirar para fora de, modificar um estado) indicações para o significado de acolher e conduzir o sujeito de um estado para outro. Assim, a educação modifica os sujeitos e suas realidades, enquanto fenômeno consequente do dinamismo das relações sociais (LIBÂNEO, 2010).

Para Saviani (2009, p.17), a educação é algo complexo de se definir em razão da própria natureza do assunto tão presente na realidade social, mas a conceituou como “[...] o ato de produzir, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (2011, p.13), isto é, a relação da educação com o trabalho tem como ponto de partida uma relação de identidade. Nessa relação entre trabalho e educação (aprendizado), Saviani (2007, p.154) apontou que os homens aprendiam a produzir sua existência no próprio ato de produzi-la, opondo-se a uma visão estagnada de educação tecnicista, mecânica e apenas disciplinar dos conteúdos.

Sendo o trabalho e a educação dimensões da própria existência humana é necessária uma formação intelectual e manual integral como condição de cidadania para a vida social. Sobre isso, Libâneo (2010) destacou que nos processos educativos as dimensões cognitiva, social, afetiva, física, estética e ética emergem, podendo surgir outras dimensões. Além disso, Libâneo (idem, p. 72-73) enfatizou que a educação é um “acontecer educativo”, isto é, como ação que pode ser entendida como “prática educativa, processo educativo, atividade ocupacional, educação nacional, educação ambiental”, dentre outras se considerarmos que o campo de educação é multifacetado.

O referido autor (2005, p.05) destacou que a educação é assim um “triplo processo de humanização, de socialização e de singularização.” A prática educativa, prática docente ou práxis é justamente o elemento que reedifica e ressignifica a teoria e a ação transformadora presentes na educação. Ressaltamos que as teorias pedagógicas da educação fundamentadas em autores como Demerval Saviani (2007, 2008, 2009), Mario Alighiero Manacorda (1991) e Libâneo (2005) consubstanciaram a relação direta da experiência do aluno em confronto com o saber sistematizado carregado de valores histórico-culturais que influenciam na realidade social, além de enfatizar que o professor é o mediador entre o saber e o aluno.



O campo da Tecnologia e Educação perpassa questões ideológicas, culturais e educativas de apropriação de valores, inclusive de ordem ética, se mostrando uma relação de constante embate de concepções. Os espaços tecnológicos integrados de conhecimentos e informações são dinâmicos e interativos na relação homem, mundo do trabalho, educação e tecnologia. A teoria crítica defende que a relação Educação e Tecnologia acontece na construção do saber, em que o uso da tecnologia é um dispositivo construído historicamente em um contexto sociocultural e político mediado pelo ser humano em seu uso ou criação e capaz de modificar consciências e pequenas realidades em seus movimentos, a partir da compreensão dos pensamentos instrumentalistas e deterministas, que consideram possível o fortalecimento do sistema tecnocrático, e até mesmo substantivistas e construtivistas, que privilegiam certos grupos sociais, até alcançarem a reflexão e o diálogo crítico, como defendem Feenberg (1992a, 2002, 2003, 2017) e Vieira Pinto (2005a).

Nesse sentido, podemos questionar: a educação e a tecnologia se constroem em áreas dialógicas? Inicialmente, podemos apontar que, numa dimensão social e econômica, o ser humano constrói sua existência num exercício constante de educação e trabalho, em que técnica/tecnologia como fruto da práxis permeia hoje a essência da vida humana enquanto produção e transformação do meio ambiente que lhe cerca. Já em uma dimensão política, tecnologia e educação se relacionam com outras áreas do conhecimento integralmente, sem necessariamente constituir um conhecimento sistematizado de Educação Tecnológica, mas antes como ensino das diversas áreas das ciências que realizam educação permeada por tecnologias educativas; educação para o **ensino** das tecnologias; **pesquisa básica ou aplicada** com a criação e uso de tecnologias; **extensão** com a construção de processos e técnicas com comunidades regionais e tradicionais, dentre outras.

No contexto da educação, destacamos como modalidade desta pesquisa a EPT no contexto dos IFs, que definimos e contextualizamos no capítulo II, sob a perspectiva de uma educação emancipadora e de travessia, visando a autonomia e formação cidadã para o mundo do trabalho, opondo-se ao caráter de formação instrumental de pessoas para ocupações sociais determinadas por um mercado.

Abordamos ainda no capítulo anterior a relação dessa modalidade de ensino com a tecnologia pautada por uma orientação normativa transversal nas políticas públicas e nas leis brasileiras, ratificada pela construção de áreas do conhecimento que se relacionam de forma transversal com eixos tecnológicos. Logo, é comum a presença na LDBEN (1996) e

na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio a fragmentação do conhecimento por áreas e sua relação transversal com a tecnologia, a saber: Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Sociais e Aplicadas e suas tecnologias.

Pacheco (2015, p. 15) definiu a Educação Profissional e Tecnológica dos Institutos Federais com suas especificidades históricas e educativas como uma formação de preparação para o mundo do trabalho, no sentido histórico e ontológico, incluindo o debate sobre o papel das tecnologias nessa formação, que clarificam parte do propósito da matriz curricular da EPT. Para isso, a EPT impõe um processo de formação integral, contextualizada, arraigada de conhecimentos e valores que “potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos. Assim, derrubar as barreiras entre o Ensino Técnico e o Científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana, é um dos objetivos basilares dos Institutos Federais.”

Como tratamos no capítulo II sobre a historicidade dos IFs, as dimensões do trabalho, da cultura, da ciência e da tecnologia se fundaram sobre a transversalidade didática e a verticalização do currículo na EPT, que considera essas dimensões na escolha e na organização dos cursos e de seus conteúdos, dos métodos e das práticas pedagógicas curriculares. Nesse aspecto, a prática pedagógica de ensino, pesquisa e extensão no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional consubstancia uma formação privilegiada pela apropriação do conhecimento científico e prático, sem tripudiar entre a formação para o trabalho teórico e/ou prático, mas os concebendo como parte de um todo na formação do ser humano para o mundo do trabalho.

A transversalidade e a verticalização características dos IFs contribuem para a singularidade do desenho curricular nas ofertas educativas dessas instituições, em especial em relação à Educação Tecnológica. Nesse caso, a transversalidade alcança a relação entre Educação e Tecnologia na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, como nos mostra Pacheco (2015, p.20):

A tecnologia é o elemento transversal presente no ensino, na pesquisa e na extensão, configurando-se como uma dimensão que ultrapassa os limites das simples aplicações técnicas e amplia-se aos aspectos socioeconômicos e culturais.

Ao tratarmos da identidade técnica ou tecnológica dos cursos de educação profissional e tecnológica com aplicação do critério de organização com eixo tecnológico, Machado (2010a, p. 94) esclarece que:

[...] não significa descolamento do curso com relação ao seu contexto local e regional. Por identidade técnica e tecnológica pode-se considerar o substrato técnico e tecnológico de um curso de educação profissional e tecnológica. Ela compreende o conjunto das técnicas e tecnologias que lhe servem de base, estruturam sua proposta curricular e sobre as quais repousam suas finalidades e objetivos educacionais, servindo para afirmar ou identificar sua especificidade e para diferenciá-lo de outros cursos.

Nesse sentido, Lima Junior (1998, p. 41) destaca que os currículos transversais e verticalizados em sua organização curricular:

[...] não compactuam com a tradicional compartimentalização dos conteúdos, própria das tradicionais estruturas curriculares, mas vai na direção de uma simultânea articulação vertical e transversal dos conteúdos, sem uma estrutura pré-estabelecida de modo rígido e que se pretenda permanente, tomando-se por base as demandas emergentes no processo de aprendizagem e construção do conhecimento, além disso, que esteja de acordo com as prioridades de cada comunidade escolar. Assim, o currículo realmente se constituirá em um espaço multireferencial de aprendizagem.

O currículo que se estabelece de forma transversal com a educação de eixo tecnológico passa pelos seguintes aspectos, de acordo com Machado (2010a, p. 101): “materiais das tecnologias envolvidas na formação profissional pretendida; prático ou pela arte do como fazer; e sistêmico ou pelas relações técnicas e sociais subjacentes às tecnologias”. Na prática educativa da EPT na Rede Federal, a transversalidade da tecnologia com a educação ocorre pela relação dos conhecimentos da vida e como se transformam juntamente com a abstração dos conhecimentos sistematizados teoricamente, inter-relacionam a vivência do estudo da realidade sistematizada com a vivência do cotidiano real. A transversalidade se relaciona com a dimensão didática e curricular do conhecimento sistematizado e sua relação com a realidade vivida.

Nesse aspecto, destacamos as reflexões de Bachelard (1996) de que um conceito se torna científico na proporção em que também se torna técnico, isto é, está acompanhado de uma técnica de realização. Dessa forma, Bachelard (idem, p. 143) compreendeu que o “produto científico é um momento específico bem definido de uma técnica objetiva” e no momento de sua concepção “a substância nada mais é que a concretização de idéias teóricas abstratas” e sem essas “não se poderia criar a substância, porque de fato se cria uma substância quando se estabelece, de maneira permanente, uma propriedade em um estado bem definido”.

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica, a relação interdisciplinar pode ser concretizada para além do conhecimento teórico sistematizado, mas também no contexto do conhecimento da técnica, que se concebe como uma realização de uma teoria ou como asseverou Bachelard (1996), “imbuída de espírito e formação científica”. No

mundo do trabalho, a ação técnica é intrínseca aos seres humanos. A questão que se colocou latente no resgate da EPT reside no direito fundamental da classe que vive do trabalho de ter uma educação integral, que não desqualifique e fragmente a totalidade do conhecimento teórico e técnico/tecnológico para o trabalhador, isto é, que supere a dualidade da formação intelectual e manual.

O desafio da EPT consiste em superar o tecnicismo presente na apropriação da tecnologia nos conteúdos curriculares pela mera instrumentalização para de fato aprofundar as bases ontológicas e epistemológicas do conhecimento como prática educativa politécnica de valorização do trabalho como princípio educativo. Assim, o problema central não está na técnica ou tecnologia em si, mas em como esse conhecimento é apropriado pela educação (docentes, pesquisadores, formadores) e mediado nas práticas educativas aos discentes enquanto presentes e futuros trabalhadores.

Saviani (2007) lecionou que a educação é elemento de emancipação do homem frente às contradições do capitalismo na medida em que este promove uma educação alienante e descontextualizada da vida do estudante. Nesse sentido, Ramos (2009) caminhou na mesma linha, em defesa de uma educação integrada e de uma convicção de educação unitária, garantindo a todos o direito ao conhecimento e uma educação politécnica, em particular, na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

No contexto da EPT, Ciavatta e Ramos (2011, p. 31) destacaram que a integração do Ensino Médio à Educação Profissional foi forjada por diversos sentidos amplos de uma educação integral, isto é, a “integração de todas as dimensões da vida – o trabalho, a ciência e a cultura – no processo formativo” para a apropriação das relações sociais de produção e do processo histórico e contraditório de desenvolvimento das forças produtivas.

Ainda, a integração com a Tecnologia se refere a ratificar seu valor como categoria presente na essência da vida social e do trabalho como princípio educativo, bem como fundamento filosófico do conhecimento pedagógico. De acordo com Ciavatta e Ramos (2011, p.32), o objetivo é a formação de cidadãos capazes de compreender a produção histórica nas dimensões científicas, tecnológicas e culturais nas relações dos grupos sociais, considerada como “conhecimentos desenvolvidos e apropriados socialmente, para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos”.

As autoras (idem, p.32) ressaltaram ainda que Karl Marx defendeu um ensino que visava a “compreensão dos fundamentos técnico-científicos dos processos de produção”,

denominado de educação politécnica ou Educação Tecnológica e que, no mesmo caminho, Antônio Gramsci reforçou, nos anos 1930, esse modelo de educação, defendendo uma formação humanista para a vida produtiva integrada aos fundamentos da escola unitária (ou de cultura geral) no percurso escolar, combatendo ainda a fragmentação do trabalho intelectual e manual.

O Ensino Médio Integrado à EPT não é profissionalizante; pelo contrário, como defenderam as referidas autoras (idem, p.32), que se opõem à cultura de dualidade da educação brasileira e de desvalorização do trabalho pelas elites e classe média da sociedade. Além disso, o Ensino Médio Integrado à EPT se opõe às políticas públicas sociais e econômicas que marginalizam os estudantes da classe trabalhadora no mundo do trabalho após a escolarização, por meio de trabalhos subqualificados e salários precarizados.

Destacamos que o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional pressupõe uma relação ampla de formação dos sujeitos, tanto de caráter interdisciplinar como transversal, como sustentou Moura (2010, p. 5-6) ao afirmar que “etimologicamente, significa completar, tornar inteiro. Logo, pensar no Ensino Médio Integrado é conceber uma formação em que os aspectos científicos, tecnológicos, humanísticos e culturais estejam incorporados e integrados”. Dito isso, a apropriação dos conhecimentos das ciências puras, sociais e humanas necessariamente deve ser contemplada pela oferta com equidade e relevância para um projeto de vida digna e emancipada, capaz de formar integralmente os sujeitos para os desafios do século presente no mundo do trabalho.

No contexto da integração no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, além da transversalidade, a faceta mais profunda do conhecimento na educação se constitui na interdisciplinaridade. Japiassu (1976, p. 65-66) observou que do ponto de vista integrador, “a interdisciplinaridade requer equilíbrio entre amplitude, profundidade e síntese. A amplitude assegura uma larga base de conhecimento e informação. A profundidade assegura o requisito disciplinar e/ou conhecimento e informação interdisciplinar” quando da execução de uma tarefa; noutro ponto, a síntese assegura o processo integrador em si.

A interdisciplinaridade ainda carece de definição, sendo um conceito em construção. Podemos destacar que seu sentido alcançou maior compreensão do que seu conceito, mas como nos apresentou Fazenda (2008), consiste numa nova atitude diante da questão do conhecimento, da abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos

aparentemente expressos, colocando-os em questão. Na prática, exige uma profunda imersão no trabalho cotidiano, visto que pode se materializar em muitas formas nas práticas educativas.

Esse conceito tem seus fundamentos na superação da fragmentação e especialização do conhecimento como alternativa crítica à epistemologia positivista arraigada pelo empirismo, o naturalismo e o mecanicismo científico do início da modernidade, como uma preocupação humanista que atualmente irradia em todas as áreas do conhecimento. Thiesen (2008) destacou que a “interdisciplinaridade será sempre uma reação alternativa à abordagem disciplinar normalizadora (seja no ensino ou na pesquisa) dos diversos objetos de estudo.”

Diante da carência do termo, Pombo (2008, p.11) observou que a interdisciplinaridade apresenta contextos que sugerem sua materialização. O contexto epistemológico refere-se às práticas de “transferência de conhecimentos entre disciplinas e seus pares”; o contexto pedagógico relaciona-se às “questões de ensino, práticas escolares, transferência de conhecimentos entre professores e alunos que tem lugar no interior dos currículos escolares, dos métodos de trabalho, das novas estruturas organizativas”, e ainda, o contexto mediático para mediar conflitos com perspectivas diferentes de conhecimento.

A discussão sobre a integração da educação com a tecnologia transita por todos esses contextos e Pombo (2008, p. 14), diante da flutuação desse conceito incerto, caminhou para um sentido mais amplo, em que se considerarmos a tecnologia e educação como conhecimentos convergentes em seus pontos de vista, teremos a interdisciplinaridade em um constante movimento dialógico.

Assim, teremos interdisciplinaridade na formação humana na concepção de uma escola democrática e participativa, com desenvolvimento de uma metodologia de trabalho interdisciplinar que transversalize os conhecimentos, realize a superação do conhecimento fragmentado e a prevalência da valorização do conhecimento unitário, sobrepujando a fragmentação do processo educativo presente no ensino, na pesquisa e na extensão, considerando a totalidade dessas dimensões integradas e seus fenômenos no processo pedagógico para o mundo do trabalho.

Do ponto de vista de Thiesen (2008, p. 546), a interdisciplinaridade será

[...] articuladora do processo de ensino e de aprendizagem na medida em que se produzir como atitude (Fazenda, 1979), como modo de pensar (Morin, 2005), como pressuposto na organização curricular (Japiassu, 1976), como fundamento para as opções metodológicas do ensinar (Gadotti, 2004), ou ainda como elemento orientador na formação dos profissionais da educação.

A interdisciplinaridade presente na relação da EPT com as tecnologias encontra ainda seus fundamentos nas bases conceituais da formação politécnica ou tecnológica, que apregoa a união da escola com o trabalho ou a formação intelectual com o trabalho produtivo (SAVIANI, 2007; MANACORDA, 1991). Dessa forma, educação para a formação profissional e tecnológica resulta na especialização como domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna. Nessa perspectiva, a educação de nível médio tratará de se concentrar nas modalidades fundamentais que dão base às multiplicidades de processos e técnicas de produção existentes (SAVIANI, 2007, p. 161).

Japiassu (1976) delineou que a prática pedagógica interdisciplinar se mostra concreta quando consegue incorporar os resultados de várias especialidades, por meio de empréstimo a outras disciplinas de alguns instrumentos e técnicas metodológicas, pelo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, com o objetivo de integração e convergência, após sua comparação e julgamento. A autora (1976, p.75) reconheceu como “papel específico da atividade interdisciplinar, primordialmente, em lançar uma ponte para ligar as fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas com o objetivo preciso de assegurar a cada uma seu caráter propriamente positivo,” de acordo com formas particulares e resultados específicos.

Machado (2010a) sustentou que a politécnia conduz a uma superação do trabalho fragmentado por meio da valorização de saberes e domínio das técnicas de nível intelectual, exigindo que o trabalhador compreenda a relação teórico-prática presente nas bases das ciências contemporâneas, dos princípios tecnológicos e da gestão do trabalho. Fazenda (2008) observou que no contexto pedagógico, a interdisciplinaridade supera a questão da transmissão do saber de uma disciplina ou matéria, superando um modelo hierárquico linear e clássico rumo à concretização de uma relação pedagógico-dialógica, em que a posição de um é a posição de todos e a posição docente é necessariamente crítica e atuante.

No mesmo caminho, Japiassu (1976) destacou que a interdisciplinaridade se baseia na intensidade das trocas entre os especialistas e o grau de integração real das disciplinas no interior de um projeto comum que vise à unidade humana na passagem de uma subjetividade para uma intersubjetividade e resgata a formação por meio da cultura (formação do homem total), escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o papel do ser humano como sujeito transformador do mundo.

Assim, a integração do EMI à EPT encontrou fundamentos interdisciplinares e transversais que coadunam com a própria pauta de lutas do projeto político-pedagógico dessa modalidade de educação, pois como sustentaram Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 45, grifo nosso) essa integração é uma necessidade estrutural e “conjuntural – social e histórica – para que a Educação Tecnológica se efetive para os filhos dos trabalhadores”, pois possibilita integrar educação geral e técnica em nível médio com formação integral dos sujeitos para a vida e por “essas determinações concretas, condição necessária para a **travessia em direção ao ensino médio politécnico e à superação da dualidade educacional pela superação da dualidade de classes**”.

Dessa forma, as concepções e usos da tecnologia permeiam no mundo presente todas as esferas da vida social, como o trabalho, a política, a economia, a educação, a ciência, as práticas educativas em todos os espaços. No contexto dos IFs, pela própria essência da EPT e de sua historicidade na Rede Federal, essa realidade impõe uma reflexão necessária sobre o projeto de Educação Tecnológica que queremos.

Esse projeto pode ser um caminho trilhado de manutenção do discurso instrumentalista e de progresso técnico para manutenção de estruturas que precarizam a educação e o mundo do trabalho, visto que condicionadas à forma de apropriação pela Instituição e pelos sujeitos envolvidos no processo educativo ou de superação da concepção fragmentada da tecnologia no IFs que a concebe como uma disciplina ou como um tema (ARAÚJO, 2020), visando a apropriação crítica dessa categoria como área interdisciplinar e transversal de caráter dialógico-transformador nas dimensões institucionais (gestão, ensino, pesquisa e extensão).

### ***3.3.1. Trabalho, Tecnologias e Educação Profissional e Tecnológica nos IFs***

O trabalho é essencialmente humano e a consciência humana produz existência por meio da transformação da natureza e criatividade. O ser humano relaciona-se com a natureza transformando-a conforme suas necessidades humanas, isto é, com um propósito. Para Marx (2013), o ser humano se relaciona com a natureza conforme as suas necessidades, realizando o trabalho e a obtenção de sua consciência, que produz a sua existência por meio da transformação da natureza e de sua criatividade (MARX, 2013).

Todavia, o trabalho é transformado em valor na medida em que o salário, pagamento ou produção é uma contraprestação de um esforço psíquico-físico humano, transformando-se em trabalho produtivo. Assim, a historicidade das categorias trabalho,



educação e tecnologias são essenciais para a compreensão do passado, dos tempos atuais e do futuro, por meio dos fenômenos que construíram essa relação e seu percurso.

No passado, o advento da maquinaria e da produção mecanizada, principalmente no período da Revolução Industrial (1820), transformou o processo de trabalho, pois o objetivo passou a ser o ganho de capital e a produtividade. Todavia, historicamente esse fenômeno se intensificou e se reinventou por meio de forças entre o ser humano e a produção tecnológica que transforma o trabalho, a educação e as relações sociais.

A máquina se tornou o fator ativo no processo de trabalho, em que o trabalhador passou a exercer tarefas contínuas, repetitivas e similares, com certo grau de exigência na produção. O conhecimento científico, que inseriu técnicas e tecnologias maquinárias no âmbito do trabalho, conseqüentemente criou novas hierarquias de trabalho simples/manual e complexo/intelectual, afetando as habilidades artesanais, quase as extinguindo. No materialismo histórico dialético, Marx definiu essa situação de produção em larga escala na indústria maquinária de sujeição real do trabalho ao capital, associada à produção de mais-valia relativa com a busca da acumulação de valor, chamada de capitalismo (ABBAGNANO, 2007).

Em que pese os fatos históricos contraditórios como o fascismo, a depressão e as guerras mundiais, as formas de trabalho impostas pelo capitalismo crescente e a aplicação da ciência na busca de ganhos de produtividade passaram a legitimar a tecnologia avançada como forma existencial de organização do processo de trabalho e das relações sociais de produção. De acordo com Bottomore (2012) e Abbagnano (2007), esse contexto legitimou a ideologização da tecnologia, vista como produto/técnica da atividade humana transformadora, porém neutra em relação às classes, sua natureza autoritária e hierárquica.

Essa interpretação colocou a história, o trabalho e as relações humanas à mercê do progresso econômico e do desenvolvimento tecnológico, como um processo contínuo e linear que avançou de forma a determinar a vida, as relações humanas e a relação de classes na perspectiva de Karl Marx. Nessa abordagem, a criatura (tecnologia) determinava o criador (ser humano), isto é, a tecnologia estava no centro da reflexão, fornecendo as bases para o tecnocentrismo.

Por isso, em meados de 1918, o socialista Lênin, entusiasta da abordagem materialista histórico-dialética em Marx, adotou as bases de gerenciamento taylorista na União Soviética sob o argumento de superação do capitalismo vigente, visando todos os esforços de trabalho para o desenvolvimento do país e incentivo à inovação na ciência e na

tecnologia. O experimento foi infrutífero, pois os modelos de trabalho implantados reificaram o modelos capitalistas, tanto pela dinâmica do trabalho, que foi copiada do taylorismo, quanto pela necessidade de importação de insumos da tecnologia capitalista. As tentativas fracassadas da União Soviética de contrafazer as tecnologias ditas capitalistas que foram importadas nos anos de 1929 a 1932 se tornaram exemplo de como a inovação tecnológica era determinada pelos projetos políticos e econômicos de um grupo de trabalhadores especializados que executaram ações voltadas ao avanço tecnológico na lógica do capital.

O avanço tecnológico nos países capitalistas adiantados da época pós-Segunda Guerra Mundial se tornou um fato controverso de que a tecnologia servia a um propósito humano e principalmente dos grupos públicos e privados que investiam na tecnologia e não o contrário. Esse fato e as celeumas dos modelos adotados com base no pensamento marxista, sob o ponto de vista da Filosofia da Tecnologia, demonstraram a transição do pensamento determinista para o pensamento substantivista e construtivista da tecnologia.

Abbagnano (2007) ressaltou que nos anos 1950 esse fato teve como consequência uma mudança da visão “tecnologista” da história na perspectiva ocidental, de forma que as teorias sobre as estruturas de classes tratada por Marx sofresse com as críticas científicas e com o surgimento de outras abordagens sociológicas pós-capitalistas ou pós-industriais que inauguraram novos fundamentos ideológicos do revisionismo social-democrata.

Em 1960, Abbagnano (idem) esclareceu que a retomada da análise dos processos de produção e das transformações da estrutura de classes nos países capitalistas implicou na ascensão das empresas oligopolistas, que empreenderam o capitalismo monopolista, modificando as estruturas do mercado e influenciando as atividades do Estado, ao mesmo passo que o trabalho se tornou cada vez mais sucateado. As transformações ocorridas geraram divisão do trabalho em simples e complexo, em trabalho burocrático e industrial/serviços, divisão sexual do trabalho e o surgimento de um exército industrial de reserva, resultando com isso na quase extinção do trabalho artesanal.

Na perspectiva científica, esses acontecimentos reforçaram e ressuscitaram os conceitos de alienação, reificação, subsunção do trabalho ao capital e fetichismo da mercadoria, tendo em vista que a relação social, o trabalho e a produção humana foram coisificados pelo caráter mercantil da produção capitalista. As transformações e demandas do capitalismo na relação trabalho-máquina-trabalhador tiveram como mote inicial a necessidade de educação para o trabalho simples e complexo, sob um viés meramente

tecnicista. Todavia, conforme reforçou Manacorda (1991, p.06), logo se verificou que a Educação era essencial para a sociedade, pois “*a priori* vista como não essencial ou mesmo um luxo elitizado, passa a ser essencial aos trabalhadores, tida como necessidade de ordem primária para a produção da vida do sujeito, sua humanização e construção do ser social pela educação.”

Além disso, destacaram Antunes (2009), Manacorda (1991) e Moura *et. al.*, (2015), que a intensificação da divisão social e sexual do trabalho e a separação da educação e do trabalho simples e complexo fizeram surgir a escola para atender às demandas do capitalismo e do urgente desenvolvimento econômico, convertendo a escola num espaço “essencial” para a formação humana, sua sociabilidade, tornando-se indispensável para a produção da vida.

Nesse sentido, para Saviani (2007), o trabalho e a educação são atividades exclusivamente humanas, haja vista que apenas os seres humanos trabalham e se educam. A relação dessas categorias é de identidade, pois o homem em seu movimento de produzir a própria existência por meio do trabalho se relaciona com outros seres. A relação se constitui pela socialização, formação e educação entre os seres humanos.

A divisão social e sexual do trabalho culminou também na divisão do trabalho educativo, conforme as demandas do mercado. Neves e Pronko (2008) enfatizaram que essa configuração acabou por diferenciar os caminhos de acesso e permanência ao sistema educacional, pulverizando a formação educacional para o trabalho simples e complexo. Os avanços tecnológicos, as demandas do mercado e a intensificação de uma agenda pública brasileira voltada para o desenvolvimento econômico do país baseado no capital externo e neoliberal subdividiram o trabalho complexo em duas abordagens formativas: a primeira, com ênfase na formação científica altamente especializada, cuja força de trabalho atenderia à ordem urbano-industrial ou a criação de ciência e tecnologia por meio de seus novos intelectuais orgânicos, e em um segundo mote, a formação tecnológica dedicada à execução do modelo fordista com força de trabalho especializada para gerenciar a organização produtiva e societal.

Esse movimento dialético converge ao resgate da dimensão ontológica e histórica do trabalho em que a produção de conhecimentos e de cultura pelos grupos sociais se iniciou. Saviani (2007) destacou que a ação transformadora do homem sobre a natureza em função das necessidades humanas ocorre com o trabalho, de forma que a essência do homem é o trabalho. Essa consciência não nasceu com o homem, mas ele necessitou

aprender a ser homem e a produzir sua própria existência. Portanto, como afirmou Saviani (2007, p. 154), “a produção do homem é, ao mesmo tempo, a formação do homem, isto é, um processo educativo. A origem da educação coincide, então, com a origem do homem mesmo.”

Saviani (idem, p.160) destacou que é na educação de nível médio que vislumbramos a educação politécnica, pois na prática educativa ocorre a articulação da prática com o conhecimento teórico, inserindo-o no trabalho concreto realizado no processo produtivo, em que aquele que aprende domina para além dos elementos básicos e gerais do conhecimento que resultam e ao mesmo tempo contribuem para o processo do trabalho na sociedade, mas explicita “como o conhecimento (objeto específico do processo de ensino), isto é, como a ciência, potência espiritual, se converte em potência material no processo de produção.”

Nesse mesmo sentido, é no processo de trabalho e na prática educativa que o conhecimento teorizado e sistematizado produz ciência, como aduziu Pacheco (2015, p. 32):

[...] não se trata de ignorar a dimensão do trabalho enquanto prática econômica destinada à sobrevivência do homem e à produção de riquezas, mas de entendê-lo em sua dimensão ontológica e como prática social. Uma visão progressista da educação profissional e tecnológica não a reduz a simples preparação técnica ou treinamento para o desempenho de determinada atividade produtiva. O mercado em uma sociedade capitalista é uma realidade inarredável e, portanto, a formação profissional tem de tê-lo como uma referência. Ele, porém, é dinâmico e sofre transformações em ritmo cada vez mais acelerado, quer pela dinâmica do capital, quer pela ação dos indivíduos fazendo avançar a tecnologia e as forças produtivas. Quanto maior a compreensão desta dinâmica econômica e social, melhores condições de interferir neste processo histórico o trabalhador terá. O homem é um ser histórico, agindo dentro de determinadas circunstâncias e condicionado em sua ação por estas e pela cultura da época. Um dos papéis da educação é, além de possibilitar o acesso aos conhecimentos específicos, promover a reflexão crítica sobre os padrões culturais vigentes e as formas de desenvolvimento progressista das forças produtivas, possibilitando o estabelecimento de relações sociais cada vez mais justas e igualitárias.

Esse processo educativo de eixo tecnológico pensado no contexto dos Institutos Federais, que têm como missão o acesso, a permanência e o êxito dos discentes por meio da Educação Profissional e Tecnológica para o mundo do trabalho, assumiu o papel central na compreensão dos usos das tecnologias nas práticas educativas de ensino, pesquisa e extensão.

A Educação Profissional e Tecnológica de nível médio integrado tem seus fundamentos na formação humana para o mundo do trabalho, contemplando conhecimentos da vida humana e da esfera profissional integrada aos conhecimentos da era

tecnológica. É justamente no processo educativo de eixo tecnológico que ao homem é possibilitado compreender o fazer(-se) e transformar(-se) no mundo do trabalho, com consciência crítica sobre o uso das tecnologias.

### ***3.3.2 As práticas educativas e as tecnologias na tríade EPE no EMI dos IFs***

A educação ou as práticas educativas são discutidas em Zabala (1998) e em Souza, Batista Neto e Santiago (2009) como sinônimas da prática pedagógica, prática docente e de práxis, tendo por fundamentos questões epistemológicas, históricas, culturais, sociais e subjetivas do ser humano quanto ao sentido da educação, sua função social e o conhecimento do que ensinar, constituindo-se como uma ação social reflexiva. Para Freire (2014, p. 38), a práxis “é a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo”.

Libâneo (2005, p. 03) ressalta que as práticas pedagógicas “implicam necessariamente decisões e ações que envolvem o destino humano das pessoas, requerendo projetos que explicitem direção de sentido da ação educativa e formas explícitas do agir pedagógico.” Além disso, esclarece que a prática educativa não é neutra, mas carregada de valor, de uma ordem, não podendo “suprimir da pedagogia o fato de que ela lida com valores, objetivos políticos, morais, ideológicos” (idem, p. 03).

As práticas educativas de uma instituição têm relação direta com sua finalidade, tipo (pública, privada, confessional, comunitária, filantrópica), as formas de sustentação ou financiamento, os níveis e as modalidades de ensino, suas políticas educacionais, o projeto político pedagógico e o público atendido.

Elas consubstanciam também a função social da instituição, prevista em lei e em sua política institucional, inseridas no contexto escolar. Essas práticas educativas são processo-construção que ressignificam a realidade escolar. Coelho (2012, p.61) aponta que a escola é um espaço de “transcender o empírico e o senso comum, como condição para apreender aquilo que é, apreender o ser, a ideia das coisas, processos e instituições, compreendendo-as, não como dadas, mas em permanente movimento de criação de si mesmas com outras.”

Nesse sentido, a educação enquanto fenômeno social e político ocorre em suas modalidades espaciais de modo formal, informal e não formal, de acordo com a intencionalidade ou não intencionalidade da proposta educativa. De acordo com Libâneo (2010b, p.86), quando a educação ocorre de forma não sistematizada, influenciada pelo meio natural e social e em sentido mais amplo da abstração de valores, hábitos, habilidades

e conhecimentos, podemos considerá-la informal, como é o caso das relações sociais familiares, religiosas e no trabalho. Todavia, quando essa educação ocorre de forma sistematizada e intencional, convergindo para objetivos sociopolíticos explícitos, temos a educação formal e não formal.

A educação formal constitui a formação convencional composta necessariamente de intencionalidade, sistematicidade e condições previamente organizadas/estruturadas, como é o caso do ensino que ocorre nas escolas, cursos de aperfeiçoamento e treinamentos (idem, p.86). A educação não formal também é intencional, mas em um grau mais baixo de sistematização e estruturação e se faz presente em outros espaços institucionais, como sindicatos, conselhos de gestão, conselhos de classe, agremiações, ações de extensão, trabalhos comunitários em organizações, parcerias, cooperações técnicas, dentre outros.

Assim, as práticas educativas extrapolam os espaços da sala de aula para alcançar bibliotecas, salas de convivência, laboratórios, ações de ensino, pesquisa e extensão, conselhos de classe e reuniões sindicais que ocorrem fora do espaço formal. Dessa forma, as práticas educativas de uma instituição permeiam as dimensões gestão e ensino-aprendizagem por meio de sua ação político-pedagógica.

Ressaltamos que no contexto dos Institutos Federais, as práticas educativas integram (ou em tese deveriam integrar) em sua ação político-pedagógica a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão de forma indissociável em um sistema autônomo, contínuo, integrado e aberto, como tratado no Capítulo II. Nessa proposta, as práticas educativas que consubstanciam a tríade ensino, pesquisa e extensão têm a finalidade de se constituir como um processo de ensino e aprendizagem de percurso formativo omnilateral, integral e politécnico, encharcado de conhecimento científico e tecnológico.

Esses três pilares de produção do conhecimento como princípio, direito e dever encontram suas bases no art. 207 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), ratificada por meio das atribuições previstas na Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e na Lei de criação dos Institutos Federais (BRASIL, 2008), que legitimou a configuração da tríade nas bases do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico na modalidade regular e da Educação de Jovens e Adultos.

Todavia, de acordo com Mazzilli (2011), Gonçalves (2015) e Maciel (2010), a concretização da tríade ensino, pesquisa e extensão se mostrou um desafio, visto que as práticas educativas estão fragmentadas entre ensinar, pesquisar e/ou fazer extensão. Essa fragmentação significou a desarticulação dessas dimensões, de forma que o modelo

burocrático de educação baseada na concepção tecnicista, produtivista e utilitarista se mantém enquanto modelo clássico, em oposição a uma caminhada dialógica de caráter reflexiva e prática para superação dessas dicotomias. Nesse sentido, Mazzilli (2011, p. 218) chama a atenção para os fatores que contribuem para a materialização da associação entre ensino, pesquisa e extensão:

a existência de projetos institucionais que anunciem as diretrizes e os compromissos que os orientam e as ações previstas para sua realização; projetos coletivos de trabalho, associando ações acadêmicas e administrativas; práticas de avaliação institucional abrangendo todo o trabalho realizado pela universidade, como instrumento de autoconhecimento institucional; modelos de gestão que possibilitem a participação de todos os segmentos no processo de decisão e de avaliação do trabalho acadêmico; corpo docente com sólida formação científica e pedagógica, organicamente vinculada ao projeto da universidade; e, principalmente, condições materiais para a realização do projeto pretendido.

Aprofundando nesses princípios, a superação da fragmentação da tríade EPE pode ser pensada a partir da integração da tecnologia com as dimensões da ação político-pedagógico das instituições, isto é, integrar a educação para as tecnologias e as tecnologias educativas na tríade EPE, a partir das dimensões de gestão e didático-pedagógicas. Observamos que alguns autores como Sancho (2006), Pretto (2005, 2006, 2013), Loiselle (2006), dentre outros, defendem a integração das tecnologias no contexto escolar como uma ação relevante na caminhada para a superação dos desafios da educação.

Quanto à gestão, as tecnologias podem, de acordo com Sancho (2006, p.30), contribuir para o “tratamento, armazenamento, transmissão e a recuperação da informação do trabalho”. Integrar as tecnologias à dimensão gestão pode ser o caminho para a apropriação da memória, transparência e publicização das ações da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão realizada nos IFs, favorecendo a utilização de bases de dados, transparência dos atos e documentos institucionais e troca de informações e comunicações com as comunidades interna e externa.

A sistematização de um espaço institucional tecnológico integrado, acessível e socializado se mostra como possível caminho para superar a fragmentação das ações da tríade EPE em nível de direito à informação, à memória e ao exercício do direito à educação de cunho social e digital plena, por meio da gestão pública das ações e dados institucionais. A materialização dessa reflexão pode ocorrer pela organização de um sistema integrado das três dimensões da tríade, em formato de um programa de computador do tipo *software* intuitivo, acessível e de preferência com o seu código aberto (o código aberto aceita a contribuição, melhoramento e ingerência na gestão do *software*,

de forma que não ficará condicionado a um sistema fechado sob gestão de uma pessoa ou empresa), que assuma ao mesmo tempo uma função educativa e de gestão.

No que concerne à dimensão didático-pedagógica, o debate se mostra mais profundo, tendo em vista que permeia a discussão entre a educação para as tecnologias ou Educação Tecnológica e as tecnologias educativas. A visão integradora do currículo a partir do uso e das mediações das tecnologias educativas é visitada por Pretto (2006), que sustentou a integração curricular por meio de uma rede de comunicação baseada nas tecnologias. Pablos (2006) e Hernandez (2006) ratificaram e ampliaram essas concepções de integração com ênfase nas práticas educativas de gestão e de ensino e aprendizagem das instituições, por meio do uso das tecnologias educativas.

Utilizando os conceitos de currículo como mecanismo de promoção do pensamento coletivo, currículo como hipertexto/interface interativa e estratégica, um espaço multirreferencial de aprendizagem (múltiplas abordagens), Pretto (*idem*, p. 215) apontou para a importância da integração curricular:

O que queremos aqui enfatizar é a importância da integração das áreas de interesse dos estudantes, professores e pesquisadores, contemplando uma variedade de pontos de vistas sobre as diferentes matérias. Isto irá incrementar a heterogeneidade do grupo, e fazer um caminhar coletivo possível, que considere as diferenças do grupo enquanto fundantes e não como meras ilustradoras dos processos.

Destacamos que na experiência europeia encontramos alguns estudos sobre os benefícios do uso das tecnologias como meio de aprendizagem interdisciplinar e aberta, no currículo integrado da EPT de nível médio e técnico. Determinado estudo concluiu que nas escolas que ofertavam apenas o Ensino Médio, o uso das tecnologias se restringia à área de ciências e matemática, enquanto nas escolas de nível médio técnico essas tecnologias estavam integradas em todas as disciplinas científicas, técnicas, empresariais e no ensino da segunda língua (SANCHO *et al.*, 2006, p.94). Ainda, observaram que as tecnologias nas ações de ensino, pesquisa e extensão (miniempresas e ações com a comunidade) eram consideradas inovadoras quanto ao uso, práticas de ensino e forma de utilização do tempo, espaço físico e currículo.

Os educadores no processo de mediação da educação com uso da tecnologia ou orientando para a ação criativa de uma tecnologia podem nesse processo além de instrumentalizar o discente quanto a tecnologia, clarificar as concepções discursivas da tecnologia presentes na sua essência e em relação ao contexto. Assim, a forma como essas práticas educativas são conduzidas numa instituição interfere em como o fenômeno das



tecnologias se apresenta, é apropriado e utilizado pelos sujeitos na tríade ensino, pesquisa e extensão, tanto no processo de gestão, quanto de ensino e aprendizagem, apresentando caráter conformador ou transformador da realidade.

No caso dos IFs, as práticas educativas permeadas pelas tecnologias no currículo integrado encontraram caminhos para além do ensino, alcançando os espaços da pesquisa e da extensão em nível de Ensino Médio Integrado, seja no sentido de utilização da tecnologia educativa, seja por meio da ação criativa da tecnologia no processo educativo.

As formas de uso das tecnologias são diversas no contexto educativo, mas justamente por ser processo educativo que é ação de cunho social e política-pedagógica, ocorrendo na forma de ações institucionais presentes nas práticas educativas de ensino e aprendizagem e de gestão. Dessa forma, o uso das tecnologias na tríade compuseram o objeto de pesquisa deste escrito que apresentou o cenário dos anos de 2017 e 2018 de três *campi* e a Reitoria do IFG, a saber: *Campus* Anápolis, Goiânia Oeste e Goiânia.

No *corpus* da pesquisa se constituíram desdobramentos: o repensar e o refletir sobre as alternativas de superação do modelo clássico fragmentado de ações na tríade, de modo que a forma integrada seja resgatada enquanto projeto político-pedagógico, não obstante a ênfase na consciência crítica da Educação Tecnológica e do uso das tecnologias que tenha sentido na tríade EPE do IFG.

### **3.4 Tecnologias Educativas ou Educação para as Tecnologias?**

Com o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a comunicação em massa nos anos 60 e 70 e sua disseminação a partir dos anos 80 no Brasil, tiveram início os primeiros debates científicos sobre a influência da tecnologia na educação no que concerne à mediação pedagógica e humana da relação professor-aluno, com enfoque nos estudos das tecnologias audiovisuais.

A emergência na formação humana que integrasse a educação com a tecnologia trouxe diversos conflitos que resultaram na inversão de valores nas práticas educativas, com a sobreposição da tecnologia sobre a educação, por meio da inserção acrítica das tecnologias educativas. Em vez de se pensar na Educação para as Tecnologias, priorizou-se a inserção de tecnologias educativas sem a reflexão crítica desse agir pedagógico.

Esse pensamento não é atual. Em sua época, Marx percebeu a relevância da Educação Tecnológica ou politécnica para os trabalhadores como um caminho possível

para a transformação social e a emancipação da classe trabalhadora. Em *O Capital*, Marx (2013) enfatizou a importância da educação politécnica ou Educação Tecnológica em defesa de uma educação que permitisse à classe trabalhadora a compreensão dos fundamentos técnico-científicos dos processos de produção. Saviani (2007, p.162) recupera os estudos de Manacorda (1991) sobre o uso, por Marx, dos termos “Educação Tecnológica” e “politecnicia” ou “educação politécnica”. Segundo ele, para além da questão terminológica, é importante observar que, “do ponto de vista conceitual, o que está em causa é um mesmo conteúdo, isto é, a união entre formação intelectual e trabalho produtivo”. Nessa interpretação, a Educação Tecnológica implica a união entre escola e trabalho ou, mais especificamente, entre instrução intelectual e trabalho produtivo.

Assim, é necessário compreender o contexto histórico dessa inversão de valores sobre a Educação Tecnológica. Kenski (2019, p.06) esclareceu que, nos países do hemisfério norte, o avanço das tecnologias educativas se encontra consolidado, enquanto que nos países da América Latina, apenas no final do século XX esse movimento ocorreu. Além disso, a “adoção de TEs nos sistemas escolares da América Latina tem sido bastante relacionada com a implementação de políticas públicas em diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal)”.

O Brasil acompanhou esse movimento editando leis e promovendo políticas públicas que trataram da criação, proteção e inserção das tecnologias no ambiente da educação, que direcionaram no sentido de usos das tecnologias educativas em sala de aula, por meio de dispositivos como o computador, na ampliação da Educação a Distância (EaD) e na intensificação da política de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (P,D&I) para incentivar as criações tecnológicas nesse ambiente.

A edição do Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), implantado pelo Ministério da Educação; a concepção de uma nova institucionalidade para a Educação Profissional e Tecnológica com a Lei de criação da Rede Federal e Institutos Federais (BRASIL, 2008), que se consubstancia como Instituição Científica e Tecnológica (ICT), cuja educação de eixo tecnológico e profissional é uma das bases a integrar ciência, cultura, trabalho e tecnologia; o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014b) para a educação básica; a Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014a) e o Programa de Inovação Educação Conectada, estabelecido pelo Decreto nº 9.204/2017 (BRASIL, 2017), são ações que trataram da inserção e uso das tecnologias digitais na educação básica e são símbolos desse movimento na América Latina.

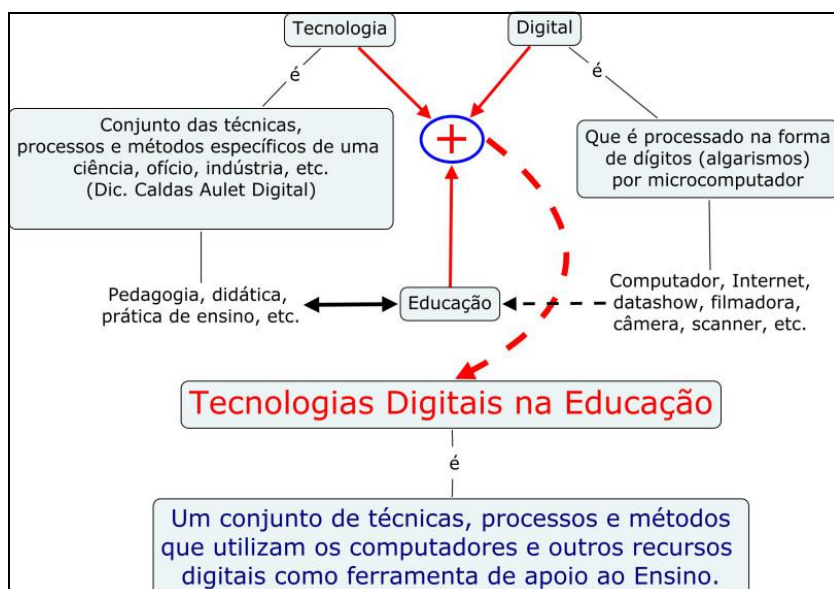
Ao se analisar as percepções de tecnologia encontradas no documento do Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 (BRASIL, 2014a), o governo federal buscou, dentre outras medidas, o desenvolvimento, a seleção, a difusão e a incorporação de tecnologias pedagógicas e tecnologias educativas no contexto escolar; a promoção da formação continuada docente, a participação dos alunos em cursos de áreas científico-tecnológicas, a informatização das escolas e a universalização do acesso à rede mundial de computadores.

Cysneiros (2003, p.06) conceituou tecnologias educacionais tomando como ponto de partida sua função:

[...] uma tecnologia educacional deve envolver algum tipo de objeto material, que faça parte de algum conjunto de ações educativas, relativas a processos de ensino e de aprendizagem, ocorrendo alguma relação entre educadores e a tecnologia, ou entre aprendizes e a tecnologia. O professor pode usar uma técnica de exposição oral sem se apoiar em qualquer objeto material, nem mesmo no tradicional quadro de giz ou pincel. E pode usar um dispositivo tecnológico para aperfeiçoar sua técnica de exposição oral em sala de aula, gravando a própria voz ou filmando seu desempenho para análises posteriores.

Este trabalho abordou a tecnologia em sua perspectiva digital e não meramente técnico-analógica, isto é, o estudo teve como recorte os dispositivos digitais utilizados na tríade EPE nas práticas educativas presentes no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional. A tecnologia digital é binária e utiliza circuitos eletrônicos digitais. Nesse sentido, são tecnologias digitais os *softwares*, sistemas operacionais, recursos educacionais, *data shows*, computadores, *tablets*, sistemas digitais autônomos programados (robôs, automação residencial, inteligência artificial, realidade aumentada), Internet, dentre outros, não se enquadrando nessa categoria instrumentos analógicos como giz, quadro, apagador, retroprojektor.

Esclarecemos que enquanto organização que faz uso das tecnologias, o IFG possui fluxos e sistemas de Tecnologias Digitais de Gestão e de Tecnologias Educacionais. De um lado, a Instituição utiliza as tecnologias para gestão da instituição e que diretamente influenciam na governança dos dados institucionais, como sistematização, acesso e transparência dos dados. De outro lado, o IFG usa as tecnologias digitais educacionais, que são utilizadas nas práticas educativas institucionais como parte de sua metodologia de ensino, pesquisa e extensão



Mapa conceitual sobre as inter-relações entre tecnologia, tecnologia digital e tecnologia educacional. Fonte: ANTONIO, José Carlos. Projetos de Aprendizagem e Tecnologias Digitais, 2009.

A apropriação da tecnologia pela Educação Tecnológica, no campo teórico-epistemológico nos possibilita dialogar de forma interdisciplinar com as diversas áreas do conhecimento por meio das práticas educativas, e noutro ponto, quando tratamos das tecnologias educativas de forma integrada, compreendemos que a educação é essencial para subsidiar o uso da tecnologia, ou seja, é o fundamento para o uso pedagógico das tecnologias, pois não obstante ser fundante das concepções no processo teórico-prático, possibilita a instrumentalização fundada no pensamento crítico.

Bittar (2011) destacou que quando tratamos da integração relacionada ao uso de tecnologia na prática pedagógica do professor, estamos enfatizando que o docente se torna autônomo nesse uso, exercendo uma integração crítica. Rabardel (1999) denominou esse processo de teoria da instrumentalização e da instrumentação na prática pedagógica. Ressaltamos que esses conceitos diferem do instrumentalismo na visão da filosofia da tecnologia de Andrew Feenberg (2003), em que o uso da tecnologia é tecnicista.

Rabardel (1999 *apud* Bittar, 2011) explicou que a instrumentalização se refere à emergência e à evolução dos componentes instrumentais por meio da seleção, reagrupamento, produção e instituição de funções, concepção inicial e transformações dos artefatos num dado contexto temporal. Noutro ponto, a instrumentação é relativa à emergência e à evolução dos esquemas de utilização, isto é, sua constituição, seu funcionamento, sua evolução, assim como a apropriação de artefatos novos aos esquemas já constituídos em um contexto sociocultural.

Para Bittar (2011), na prática educativa o docente tem a possibilidade de criar os esquemas para o uso da tecnologia e como essa tecnologia pode transformar sua prática pedagógica de forma a contribuir com a aprendizagem do discente. Desse modo, o docente realiza a mediação da formação, abordando as perspectivas crítico-reflexivas dos discentes sobre as tecnologias, para que possam ser capazes de compreender o instrumental e o instrumentalizar no processo de uso posteriormente.

Dessa forma, a Educação Tecnológica como conhecimento interdisciplinar que permeia as demais áreas do conhecimento relacionadas ao ensino, demonstrou ser um caminho para a compreensão das concepções discursivas presentes no fazer pedagógico, com o uso das tecnologias numa perspectiva crítica no que se refere à educação e ao mundo do trabalho, diante dos paradigmas do século XXI. Essa compreensão inverte a lógica presente de que a tecnologia é o centro e o homem é o instrumento (tecnocentrismo), para devolver o protagonismo aos sujeitos que historicamente e coletivamente constroem a própria existência, conscientes de que as tecnologias, enquanto concebidas pela sociedade, permeiam as dimensões do trabalho e da educação .

Dowbor (2020, p. 29) observou que a máquina é importante, porém mais importante é o eixo estruturante que é o conhecimento imaterial dos seres humanos, os quais criam as tecnologias, defendendo que o conhecimento é um bem valioso imaterialmente que não aumenta custos e que deslocou e transformou a base material do capitalismo como o conhecemos hoje. Assim, o ser humano é o protagonista do curso que a tecnologia tomará, pois a sua existência pressupõe o conhecimento.

Sobre isso, Pretto (2013, p. 141) observou que neste mundo em transformação a escola enquanto “centro irradiador de conhecimento, terá como presença dos meios de comunicação uma outra lógica não linear, não racional e não dedutiva, que não será de competição, mas um enfrentamento dialético”.

No que concerne as políticas de educação tecnológica brasileiras, ocorreu um reforço da apropriação das tecnologias na educação no contexto da mediação pedagógica e humana nas salas de aula, além de uma forte mobilização política e social para a inclusão da tecnologia como parte do processo de ensino e aprendizagem no contexto do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (BRASIL, 2008), com a ampliação dos mestrados e doutorados profissionais que têm como produção científica obrigatória o produto educacional e sob o fundamento de melhoria das pesquisas realizadas nas instituições da educação básica e superior (CAPES, 2017) .

A tecnologia passou a ser categoria presente em todos os níveis de ensino, de acordo com a complexidade exigida para cada um e está cada vez mais presente no processo de Ensino, Pesquisa e Extensão das instituições, desde a interação com o dispositivo técnico mais básico, como o computador, até sua utilização mais complexa, presente na realidade das práticas educativas da educação a distância e nas criações, a partir das ações de inovação em pesquisa e extensão científica e tecnológica.

Sobre isso, Araújo (2008) esclareceu que a apropriação das tecnologias, em especial do computador, na realidade da educação perpassa a compreensão dos diversos posicionamentos teóricos e discursos pedagógicos sobre o uso da tecnologia que influenciam em seu caráter pedagógico. No mesmo sentido, Feenberg (2003), Vieira Pinto (2005a) e Marcuse (2001) enfatizaram que a tecnologia não é neutra e se condiciona a um posicionamento ideológico dos professores e estudantes que a utilizam no contexto educacional, relacionando-se à visão filosófica do uso das tecnologias nas quatro teorias apresentadas no capítulo III deste trabalho. Essa ação influencia no caráter benéfico ou maléfico, inclusivo ou exclusivo, ético ou antiético, crítico ou acrítico, pedagógico ou antipedagógico, social ou privado e transformador ou conformador na realidade educacional que as tecnologias se inserem.

No contexto macro da educação, o uso do computador se destacou tanto como recurso didático-pedagógico quanto como recurso político-pedagógico. No primeiro caso, Peixoto e Araújo (2012, p.257) esclareceram que o computador é visto sob um olhar benéfico, sendo capaz de “melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, o aluno é visto como construtor de conhecimento e o professor como mediador entre o aluno, o computador e o saber”.

No caso do computador como recurso político-pedagógico, as discussões teóricas extrapolam o contexto escolar, avançando para questões de ordem ética, política e social, como advertem Peixoto e Araújo (idem, p. 260):

Pode-se observar a presença de textos que indicam a implantação de um modelo democrático ou popular de comunicação mediada pelo computador (baseados especialmente em Freire e Lévy), mas também aqueles que denunciam o processo de massificação e consequente isolamento humano e cultural decorrentes da instalação de uma sociedade tecnológica e tecnocrática (e, por conseguinte, de uma educação) que massifica, oprime e acentua as diferenças sociais (baseados em estudos de Barreto, Belloni, Castells, por exemplo). Por um lado, há estudos que afirmam a possibilidade de instauração de uma sociedade em rede e que transcenda os limites do discurso moderno (baseados em Morin, por exemplo) e, por outro, há uma denúncia dos vínculos entre os projetos educacionais de implantação da informática na educação, de educação a distância e de formação de professores, e os condicionantes econômicos

impostos pelos organismos internacionais de financiamento, tendo como base os princípios de uma economia neoliberal (referenciados em Barreto e Pretto).

No campo político-pedagógico, mereceram destaque as preocupações sobre os limites e conflitos dessas interações, ratificando a necessidade de uma análise ético-democrática sobre liberdade, direitos e deveres envolvidos no uso das tecnologias pelos sujeitos no processo de Ensino, Pesquisa e Extensão, com seus possíveis malefícios e benefícios na busca de caminhos alternativos para a democratização das tecnologias, conforme exposto por Feenberg (2002, 2003, 2017).

Esse debate sobre a democratização do acesso e uso das tecnologias se baseou no fato de que elas colonizaram os espaços de vivência humana, colocando a relação homem-máquina no centro das discussões. Teorias deterministas, instrumentalistas e construtivistas sociais, como a Teoria Ator-Rede de Latour (2012) e as concepções de Lévy (1999, p.158), centralizam que os espaços do conhecimento são dinâmicos, amplos e infinitos entre o homem, a educação e a tecnologia, estabelecendo novas possibilidades como o conceito de saber-fluxo em que:

no lugar de representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em 'níveis', organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes 'superiores', a partir de agora devemos preferir a imagem em espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa posição singular e evolutiva.

Em seu estudo, Araújo (2008, p.72) considerou que em um decênio de pesquisas sobre a relação da tecnologia com a educação, o uso do computador no contexto escolar obteve discursos similares dos processos pedagógicos com base em alguns autores, como na visão do desenvolvimento humano por estágios de Piaget, na busca pela educação popular libertadora em Freire, ou pelos preceitos do construtivismo, interação social, história, cultura e linguagem em Vygotsky. Além disso, o uso dos computadores na educação escolar se sustenta em discursos tecnicistas de revolução tecnológica, ideologia, poder e processos de informatização no Brasil para justificar o processo de uso nas organizações e no contexto escolar, como asseverou a referida autora (idem, p. 73):

Desta forma, a análise configurada em dois grandes blocos, ou seja, 'o computador como meio pedagógico' e 'análise da presença do computador na sociedade e na educação' indica a orientação teórica que subjaz aos textos que tratam dos usos do computador na educação escolar e conduz ao encontro de um conjunto de abordagens que vão tratar não somente do uso das TIC, mas da relação da educação com a tecnologia e a sociedade nos aspectos macro políticos, sociais e econômicos. Entretanto, eles não estão inteiramente articulados com a discussão pedagógica da temática investigada, revelando duas orientações distintas no tratamento do processo de utilização do computador na educação:

Castells e Lévy para tratar da organização de uma ‘nova’ sociedade frente às tecnologias e Vygostky, Piaget e Lévy para sustentar as questões escolares.

Sancho (2006, p. 18) enfatizou que as tecnologias ocuparam cada vez mais os espaços educativos e têm um papel importante nessa realidade, considerando sua amplitude. São tecnologias microeletrônicas, informáticas e de telecomunicações que permitem a “aquisição, produção, armazenamento, processamento e transmissão de dados na forma de imagem, vídeo, texto ou áudio” (TEDESCO, 2004, p. 96), abarcando os dispositivos que interagem com elas e com seus recursos.

Elas não apresentam caráter neutro, visto que envolvem e modificam valores, símbolos, a natureza da comunidade, os interesses de grupos que podem inclusive não ser benéficos. Ainda assim, as tecnologias possuem caráter transformador quando associadas às práticas políticas e econômicas que proporcionem a inovação pedagógica, sob um viés crítico.

Ressaltamos que a inovação pedagógica ainda é um conceito em construção (TOSCHI, 2011), permeado por celeumas que perpassam sua apropriação numa perspectiva mais determinista ou construtivista até uma luta pela construção de uma concepção crítica. Fato é que, no contexto da prática pedagógica, de nada adianta inserir novos métodos em velhas práticas, talvez porque o segredo não esteja no dispositivo inserido ou no método em si, mas na possibilidade de transformação dos sujeitos que essa ação resultará.

Toschi (2011) defendeu que um dos caminhos da inovação pedagógica no campo da tecnologia consiste na Educação Tecnológica de viés científico-cultural para os docentes, e que mesmo com tecnologias digitais, é possível ser conservador e tradicional, ao passo que é possível ser inovador com técnicas e tecnologias de utilidade cotidiana como giz, quadro, apagador, pois utilizar tecnologias pode ser uma atitude atual, mas não significar uma atitude inovadora. Para a autora (idem, p. 09), inovação pedagógica “não significa trazer tecnologias para dentro da sala de aula, ou incluí-las nos processos pedagógicos. Ser inovador significa reinventar o que já se faz, tornar diferente o que tem sido feito, e a educação mediada com tecnologias digitais é mais exigente quanto a estas características.”

No mesmo sentido, Peixoto (2008, p. 47/48) destacou que a inovação pedagógica pressupõe uma mudança de uma condição anterior e que uma nova prática pedagógica se instala no lugar de outra anteriormente construída e estabilizada. O professor precisa então se apoiar nessa prática consolidada para depois a transformar; ser capaz de reconhecer essa prática, a questionar e fundamentar seu projeto de mudança. “A inovação é, portanto, ação



e processo e desencadeia a análise da dinâmica inter-racional dos atores sociais intencionalmente envolvidos nos processos de mudanças.”

Devido a isso, urge a superação do paradigma da liberalidade acrítica das tecnologias na educação, por meio de uma reflexão sobre a virtualização dos saberes, compreendendo que apesar de Lévy (1999) propor a ideia de que o ciberespaço e a cibercultura propõem um saber-fluxo sem limitação de tempo e espaço para a aprendizagem. Nessa realidade o espaço educativo seria quase uma presença divina onisciente e onipresente o tempo todo e em todo o lugar, mas essa visão não compartilha da qualidade do que está sendo socializado ao mesmo tempo em que desconsidera que o saber-fluxo materializado dessa forma comporta qualquer educação, sem controle ético-democrático.

Tal perspectiva desconsidera duas questões: os valores sóciopolíticos presentes nesse saber-fluxo e nas tecnologias e que a centralidade dessa discussão não se trata de espaço e tempo, mas de entender o processo educativo nessa realidade infinita. A dimensão individual e coletiva do uso das tecnologias no contexto da educação deve ser repensada no processo de ensino e aprendizagem, sob um olhar crítico que vise oportunizar o acesso e a utilização de forma mais isonômica possível, que respeite os ritmos e tempos de ensino e aprendizagem de professores e estudantes, a estrutura e a construção do conhecimento, as tarefas, as condições materiais dos envolvidos e as capacidades de cada um.

A esse processo podemos denominar de inclusão social de fato com o uso da tecnologia, com a concretização da democratização e apropriação coletiva das tecnologias, como asseverou Feenberg (1992a, 1992b, 1999, 2002), a partir do reconhecimento de que a tecnologia compõe o substrato da vida social e não para ratificar uma imposição do sistema hegemônico vigente de instrumentalização determinista dos seres humanos e desenvolvimento educacional tecnológico demandada nos termos da pauta neoliberal.

Todavia, esse caráter das tecnologias na educação mostra que a mudança no processo de ensino e aprendizagem ainda é um desafio, tendo em vista que nem sempre ocorre um descompasso entre as práticas pedagógicas e o que está preconizado nas teorias da educação, de forma que em regra, ocorre uma reificação de práticas pedagógicas deterministas, substantivistas e/ou construtivistas da tecnologia em detrimento de um possível alcance de uma prática crítico-reflexiva. Sancho (2006, p.22) esclarece que os professores tendem a utilizar o computador, conforme suas crenças, conceitos e práticas

pedagógicas, de forma que eles e “a administração costumam introduzir meios e técnicas adaptando-os à sua própria forma de entender o ensino”.

O uso das tecnologias na educação permeia a compreensão de eixos ligados às práticas educativas de gestão e pedagógicas no espaço formativo. As tecnologias, por exemplo, devem estar articuladas às perspectivas educativas baseadas nas práticas crítico-reflexivas relacionadas à questão social e ao trabalho como princípio educativo, visto que se constituem em materialização do conhecimento e trabalho do homem enquanto ser que produz e faz sua existência. Na dimensão gestão, as tecnologias devem estar alinhadas às práticas no contexto social, na cultura escolar, nas instâncias democráticas, nos projetos políticos pedagógicos e na função social e ética da instituição com a comunidade interna e externa.

A relação das tecnologias com a educação permeada pela integração na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, converge para a forma como essas práticas educativas são conduzidas numa Instituição e esse processo resulta em como o fenômeno das tecnologias é apropriado, se apresenta e é utilizado nesse contexto, tanto no processo de gestão como de ensino e aprendizagem, posto que podem reforçar o caráter conformador ou crítico-reflexivo dessa realidade.

Nas práticas educativas, as tecnologias integradas às atividades da tríade se apresentam como alternativas ao modelo de aprendizagem focado no ensino, centrado no professor, na interação apenas presente e aos conteúdos restritos sem aplicabilidade na realidade concreta. Outrossim, a relação das tecnologias com a EPT deve observar uma integração que seja possível sob o risco de não cumprir sua função na tríade ensino, pesquisa e extensão.

A Educação Tecnológica na EPT dos Institutos Federais prescinde de um pensamento reflexivo sobre sua institucionalidade e identidade, compreendendo uma dimensão mais ampla da educação integrada às tecnologias, superando a concepção de tecnologias como ferramentas para alcançar metas traçadas pela legislação, pelos regulamentos institucionais ou pelo mercado de trabalho, sem a preocupação com um aprofundamento crítico e reflexivo sobre o fundamento das tecnologias como parte da vida social, do mundo do trabalho e que permeia o ambiente formativo.

A proposta institucional e identitária dos Institutos Federais se apresentou como referenciou Pacheco (2015, p.27):

[...] uma proposta singular de organização e gestão, no diálogo com as realidades regional e local e em sintonia com o global, costuram o tecido de uma rede social capaz de gerar, em resposta às demandas de desenvolvimento sustentável e inclusivo, arranjos e tecnologias educacionais próprios. Vislumbra-se que se constituam em marco nas políticas educacionais no Brasil, pois desvelam um projeto de nação que se pretende social e economicamente mais justa. Na esquina do tempo, essas instituições podem representar o desafio a um novo caminhar na produção e democratização do conhecimento.

Dessa forma, no contexto dos Institutos Federais, a inclusão da tecnologia nas práticas educativas, em especial no processo formativo dos discentes, deve superar o paradigma de oferta e uso de objetos técnicos convencionais. Contudo, as políticas públicas (BRASIL, 2008; IFG/PDI, 2019) que nortearam os princípios dos IFs impulsionaram uso das tecnologias pela adoção de tecnologias educativas ou recursos pedagógicos na prática pedagógica do ensino ou para alcançar o desenvolvimento tecnológico regional e nacional, a partir do uso ou criação de tecnologias no âmbito da pesquisa científica e tecnológica, que resulte em tecnologias sociais compartilhadas, ou na inclusão digital e social (extensão) da população.

De acordo com o PDI do IFG (2019, p.10), a partir de 2008 a política pública institucional primou pela ampliação de sua função social, pela expansão da estrutura *multicampi*, “pela convergência entre ciência, tecnologia e cultura nos desenhos curriculares, a condução de políticas e programas voltados para a inclusão e para a diversidade em suas ações institucionais”.

A perspectiva que o IFG adotou foi de incluir a instituição no processo de desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do Brasil, em especial por meio das mediações possíveis e necessárias para que esse desenvolvimento pudesse se estabelecer nos planos local e regional. De acordo com o referido documento (2019, p.11), esse processo de inserção teve início com a “oferta de cursos articulados em torno de eixos científico-tecnológicos, definidos com base em demandas educacionais, sociais e econômicas presentes nos municípios sede e nas micro e mesorregiões que compõem suas áreas de influência.”

Ressaltamos que em um primeiro momento, a concepção de tecnologia como conhecimento interdisciplinar na EPT, sob o viés crítico-reflexivo, carece de conscientização, construção e concretização enquanto política e prática pedagógica devido a sua complexidade e amplitude, observando seus aspectos mais intrínsecos como a Educação Tecnológica para a vida, a apropriação das tecnologias educativas, a dimensão criativa cognitiva, a inclusão tecnológica por meio da inclusão social, a necessária prática

pedagógica que supere a fragmentação entre instrumentalização e apropriação da tecnologia.

De fato, ainda falta avançar na construção democrática dessa pauta nos IFs, partindo da fundamentação ontológica e epistemológica das relações entre EPT e Tecnologia, partindo dos princípios do trabalho como princípio educativo, da pesquisa e extensão como princípio pedagógico, da interdisciplinaridade como método de formação integral, da superação da formação dual manual/intelectual e racional/emocional, bem como repensar o aspecto da concretização das ações indissociáveis de Ensino, Pesquisa e Extensão e conceber caminhos avaliativos que privilegiem o pensar crítico no processo e na prática pedagógica, dentre outros.

Ao ampliarmos essa questão para o debate político e ético-democrático das convicções e usos das tecnologias como proposto por Feenberg (2003, 2005, 2017), Marcuse (2001), Vieira Pinto (2005a), Pretto (2005), Juana Sancho (2006), Hernandez (2006), Araújo (2020), dentre outros, oportunizamos desvelar o movimento dialético presente na realidade única do EMI na tríade EPE do IFG, e em alguma medida podemos repensar as práticas educativas e possibilitar a transformação.

Noutro ponto, apontamos que é fundamental reconhecer que esse é um caminho em constante construção, pois conforme demonstramos no próximo capítulo, que tratou do caminho metodológico, as concepções e projetos de reflexão e ação sobre a questão da Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica se assentam em terreno inacabado e de constante diálogo, como observaram Bakhtin e Volóchinov (2017) rumo a avaliação de novos princípios e práticas educativas nessa dimensão do conhecimento interdisciplinar.

Além disso, a relevância desse debate foi mote da primeira série de quatro episódios do *Podcast EduTec*, em abordamos as concepções e limites e possibilidade da relação das tecnologias com a Educação Profissional e Tecnológica na Rede Federal, trazendo para uma discussão mais aprofundada sobre as nuances do pensar e concretizar crítico nas práticas educativas da tríade EPE do EMI, observando ainda os desafios do ensino remoto ou educação on-line no contexto de pandemia de Covid-19.

#### 4 A CAMINHADA: DA CONCEPÇÃO DA PESQUISA AO PRODUTO EDUCACIONAL

[...] Na jornada em trânsito, já pensei muitas vezes no tamanho da gratidão que tenho de ver o quanto aprendi.  
[...] Nada foi tão óbvio na minha jornada.  
Foi tudo conquistado com muita luta. Desejei trilhas, mas nem imaginava qual caminho teria que dar os passos, mas ANJOS foram acontecendo e tudo foi seguindo um curso que tinha essa direção. Quando digo é preciso ir, não significa partir. Mas gritar “continuar a caminhada”.  
(ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos, 2019)

Esta pesquisa de Mestrado se situa no campo da pesquisa educacional na área 46 da CAPES, qual seja o Ensino, que tem natureza de pesquisa translacional, com o objetivo de dialogar e trespassar o processo de ensino nas demais áreas do conhecimento (CAPES, 2017). É nesse contexto que o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem seus fundamentos na investigação científica que privilegie estudos que aliem as bases conceituais de suas linhas de pesquisa com ações e projetos materiais e imateriais de aplicabilidade imediata no processo de formação de educadores, pesquisadores, discentes e demais sujeitos no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, por meio de um produto educacional.

Como percurso norteador da pesquisa, adotamos a linha de Práticas Educativas na Educação Profissional e Tecnologia e perscrutamos os discursos acadêmicos presentes no substrato dos documentos institucionais do IFG e nos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) que abarcaram o contexto ou relacionaram os sujeitos envolvidos no processo de educação dos cursos de Ensino Médio Integrado à educação profissional do IFG.

Essa caminhada inicial no Mestrado foi relevante para que este escrito dialogasse com os primeiros referenciais teóricos presentes nas disciplinas que trataram das Bases Conceituais da EPT, Práticas de Ensino e Aprendizagem e Práticas Educativas aliadas à Orientação de Pesquisa, que demonstraram a complexidade da realidade da EPT na Rede Federal e foram essenciais para fundamentar uma justificativa sobre o problema da pesquisa e sua relevância.

Ademais, a fundamentação epistemológica dos descritores da pesquisa privilegiou o conhecimento embasado nos pressupostos da teoria histórico-dialética e no campo metodológico a análise do discurso para interpretação dos registros bibliográficos documentais e científicos inventariados e analisados na pesquisa, isto é, tomamos como

referencial teórico-metodológico as relações dialéticas e ideológicas entre sujeitos, objeto e fenômenos, a partir do referencial teórico da EPT e dos escritos da análise do discurso e dialógicas em Bakhtin e Volóchinov (2017), e nos filiamos à perspectiva dialética da Filosofia da Tecnologia em Feenberg (2003, 2017).

#### **4.1 Uma lacuna e uma pergunta: refletindo sobre o problema de pesquisa**

Delineamos o objeto de estudo com base em um levantamento inicial da produção bibliográfica sobre os descritores relacionados ao tema Tecnologia na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto do Ensino Médio Integrado à EPT (Apêndice C). Para isso, procedemos a uma revisão de literatura no Portal de Periódicos da CAPES em teses, dissertações e periódicos publicados nos anos de 2014 a 2019 sobre as categorias tratadas nesta pesquisa a fim de conhecer o objeto e verificar as primeiras lacunas e ratificar a escolha do problema de pesquisa.

Delimitamos na revisão de literatura dos periódicos citados os seguintes descritores: a) Ensino, Pesquisa, Extensão e Instituto Federal de Goiás; b) Ensino, Pesquisa, Extensão e Ensino Médio Integrado; c) Tecnologia, Ensino Médio Integrado, Pesquisa e Extensão; e d) Pesquisa, Iniciação Científica, Ensino Médio Integrado.

Delimitamos na revisão de literatura dos periódicos citados os seguintes descritores: a) Ensino, Pesquisa, Extensão e Instituto Federal de Goiás; b) Ensino, Pesquisa, Extensão e Ensino Médio Integrado; c) Tecnologia, Ensino Médio Integrado, Pesquisa e Extensão; e d) Pesquisa, Iniciação Científica, Ensino Médio Integrado.

As etapas da revisão bibliográfica ocorreram da seguinte forma: acesso à página eletrônica do Portal de Periódico da CAPES no endereço <http://www.periodicos.capes.gov.br/> para realização de um levantamento bibliográfico. O passo a passo consistiu em clicar na aba “Buscar Assunto”, e na barra de preenchimento inserimos os descritores selecionados para a pesquisa.

No retorno dos resultados pelo Portal, selecionamos na caixa de marcação o item “Mostrar somente Periódicos revisados por pares”, sendo que após esse último refino da pesquisa, os resultados apresentados no site formaram o *corpus* para análise. Observamos que os periódicos revisados por pares são aqueles que passam por validação e revisão de acordo com as regras do periódico, dando maior credibilidade ao resultado da pesquisa.

Os descritores que delimitamos e pesquisamos no Portal de Periódicos da CAPES

seguiram o procedimento supra e retornaram alguns resultados considerados relevantes e conexos à pesquisa, que acostamos a uma “Ficha de Levantamento Bibliográfico” que constituiu o **Apêndice C**:

A) **Ensino, Pesquisa, Extensão e Instituto Federal de Goiás**: a busca do Portal de Periódicos da CAPES retornou 12 resultados que não possuíam correlação com a pesquisa;

B) **Ensino, Pesquisa, Extensão e Ensino Médio Integrado**: a pesquisa retornou 235 resultados, dos quais consideramos relevantes para a pesquisa apenas 6 resultados que trataram da EPT, Ensino Médio Integrado e o papel dos Institutos Federais e ofereceram subsídios para o debate teórico dos conceitos tratados na pesquisa;

C) **Tecnologia, Ensino Médio Integrado, Pesquisa e Extensão**: a pesquisa retornou 9 resultados, sendo que apenas 3 possuíam correlação com a pesquisa científica. O artigo intitulado “Concepções discursivas da relação Tecnologia e Educação” trata das diversas abordagens teórico-metodológicas sobre a tecnologia, e o artigo denominado “Lógica dialética e educação: um estudo introdutório a partir do pensamento de Álvaro Vieira Pinto” baseia sua abordagem sobre tecnologia e educação a partir da perspectiva de Vieira Pinto;

D) **Pesquisa, Iniciação Científica, Ensino Médio Integrado**: foram encontrados 162 resultados, dos quais 60 periódicos e 111 recursos on-line (dissertações, teses e outros documentos), sendo que desses, apenas 2 documentos apresentaram possibilidades de contribuição para o problema pesquisado.

A partir dos resultados da pesquisa, delimitamos 11 artigos e resumos científicos para leitura inicial, verificação das concepções e referenciais teóricos utilizados pelos autores. Os demais artigos não apresentaram correlação com o tema da pesquisa ou com os descritores definidos, isto é, Tecnologias contextualizadas na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão nos Institutos Federais, em nível de Ensino Médio Integrado.

Consideramos na pesquisa dos artigos científicos do Portal de Periódicos da CAPES, a relevância das produções científicas de acordo com o índice h5 fixado pela CAPES<sup>39</sup>, que é órgão responsável pelas políticas públicas de avaliação da pesquisa científica e tecnológica em nível de pós-graduação no Brasil. Sistematizamos os resultados

---

<sup>39</sup> Ponderamos os Relatórios de Avaliação da CAPES da área de Ensino (2017) que consideram o índice h5 como o “indexador h dos artigos publicados, pelo menos, nos últimos cinco anos passados” (índice já adotado por outras áreas da CAPES). O documento está disponível no sítio eletrônico: <https://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrienal-2017/20122017-ENSINO-quadrienal.pdf>]

que apresentaram correlação com os descritores e o tema da pesquisa em periódicos da CAPES em uma “Ficha de Levantamento Bibliográfico” (Apêndice C), contendo os seguintes dados da produção científica: autor(a), título, temática, periódico/evento, palavras-chave.

Apesar desses resultados, seguimos as mesmas etapas e realizamos uma pesquisa ampliada dos descritores no mesmo Portal, com direcionamento da busca na base de dados de livros, teses e dissertações. Utilizamos na pesquisa o filtro de “Busca por assunto”, referente ao mesmo período e com os mesmos descritores, mas separados por vírgulas. O Portal retornou como resultado da busca 26 (vinte e seis) produções entre livros e nenhum resultado para dissertações ou teses de doutorado, sendo que nenhuma dessas produções apresentou correlação com a pesquisa.

Tais resultados reforçaram a presença de diversas lacunas de pesquisa quanto ao tema Tecnologias no contexto da tríade EPE na EPT, em especial no nível do Ensino Médio Integrado à educação profissional. Ressaltamos que identificamos, nas referidas produções científicas, desde a relação direta com o tema pesquisado até citação ou referenciação parcial sobre os descritores. Em um primeiro olhar, os artigos não se referiram à realidade pesquisada e especificamente ao objeto do estudo; porém, auxiliaram em alguma medida no aporte teórico, bem como nos métodos e concepções discursivas que nortearam a pesquisa.

Na produção científica e nos artigos selecionados na revisão de literatura, observamos alguns marcos históricos, político-pedagógicos e científicos que justificavam a pesquisa, dentre eles: o incremento nas produções científicas sobre os descritores da pesquisa considerando alguns eventos e a produção científica sobre a temática Tecnologia e Educação a partir de 1989 com o lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE) implantado pelo Ministério da Educação (MEC); no que concerne à EPT de nível médio integrado, o marco foi o ano de 1989 com a produção científico-pedagógica de Demerval Saviani quanto a relevância histórica dessa modalidade de ensino no Brasil no período de 1978 a 1994, com a transição de Escolas Técnicas para Centros Federais de Educação Tecnológica e a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, que tratou do papel educativo de inclusão social e acesso democrático dos trabalhadores por meio da EPT.

No que concerne às pesquisas sobre os Institutos Federais, percebemos que após a expansão da Rede Federal no ano de 2005 e sua criação em 2008, as publicações



científicas na temática se intensificaram no meio acadêmico. Com relação à tríade indissociável Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE), sua importância cresceu enquanto área de estudo com a reflexão sobre o caráter da formação discente e a função social das Instituições de Ensino Superior.

Diante da confirmação de uma lacuna e a identificação de um problema de pesquisa, reservamos os capítulos iniciais para introduzir a historicidade, as políticas públicas e as legislações do Brasil para a EPT na Rede Federal até alcançarmos as bases conceituais do conhecimento científico produzido na área da temática pesquisada a partir dos seguintes descritores: Educação Profissional e Tecnológica; Rede Federal; Ensino Médio Integrado; tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e Instituto Federal de Goiás.

Essas categorias que emergiram *a priori* se constituíram como fundamento para delimitarmos o caminho do referencial metodológico e teórico, assim como as técnicas e instrumentos de apoio à pesquisa no que concerne as relações discursivas entre as categorias Tecnologia, Educação, Educação Profissional e Tecnológica (EPT), Trabalho e as Práticas Educativas interdisciplinares na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE).

Todas essas categorias iniciais auxiliaram na delimitação do *corpus* da pesquisa, da revisão de literatura e do referencial teórico e foram o fundamento para revelar um fenômeno recorrente no contexto das instituições federais de educação brasileiras como o IFG, contudo pouco explorado, que é a questão das relações entre Tecnologia e Educação na EPT no Ensino Médio Integrado, especificamente em relação às perspectivas discursivas de uso das tecnologias no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.

A definição de um problema específico norteou a necessidade de compreensão e o desvelar da seguinte pergunta provocadora: “*Quais as concepções sobre o uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do IFG?*”. As categorias de palavras-chave iniciais para a pesquisa nortearam a formação de um quadro crítico-analítico e do qual emergiu o produto educacional para discutir a temática em formato de entrevista, denominado *Podcast EduTec*.

Noutro ponto, outros desdobramentos contribuíram para a compreensão do objeto de pesquisa, são eles:

- Identificar a concepção discursiva da tecnologia e/ou educação tecnológica presente nos documentos institucionais do IFG
- Compreender se os discursos sobre a Tecnologia e educação tecnológica presentes nos documentos institucionais dialogam e se concretizam como prática educativa de

desenvolvimento e uso das tecnologias no Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado à educação profissional

- Verificar quais filiações discursivas predominam nos discursos institucionais e nas práticas educativas.

Esses desdobramentos dialogaram com mais ou menos profundidade com a pergunta orientadora, pois trespassaram o desenvolvimento da pesquisa. Após delimitarmos na revisão de literatura um referencial teórico essencial sobre as questões suscitadas, buscamos identificar, descrever e interpretar o fenômeno que se apresentou com suas questões a serem desveladas.

Optamos pela abordagem quantitativa e qualitativa e pelo método de pesquisa documental, que possibilitou apreender indiretamente, por meio da análise dos inúmeros tipos de documentos produzidos pelos sujeitos sociais, a aproximação do objeto de estudo com a realidade social. Esse processo apresentou etapas e técnicas, cujas características caminharam para a compreensão da realidade com enfoque mais crítico.

A par de que o desenvolvimento da pesquisa no Mestrado ProfEPT deveria necessariamente contemplar a realidade concreta que emerge principalmente das práticas educativas no contexto do Ensino Médio Integrado da Rede Federal, delimitamos como *locus* da pesquisa o IFG, e diante da lacuna e problema identificados, selecionamos como *corpus* da pesquisa o levantamento inventariante-descritivo de registros bibliográficos primeiramente nos documentos político-pedagógicos do IFG, e posteriormente, nos documentos científicos da tríade EPE.

Para isso, nos debruçamos nas dimensões político-pedagógica e prático-pedagógica para desvelarmos o problema da pesquisa, por meio do levantamento dos registros documentais norteadores das práticas educativas do IFG e dos documentos científicos que perpassavam o cenário da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) para compreender a relação dos sujeitos, do objeto e dos fenômenos presentes no *locus* e no *corpus* da pesquisa.

Em outra etapa, definimos e justificamos no capítulo II desta dissertação a delimitação do *locus* da pesquisa, constituído por três *campus*, quais sejam, Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste, e a Reitoria do Instituto Federal de Goiás. Compreendemos que esse recorte de universo da pesquisa representou relevância para os estudos sobre as relações da Tecnologia na EPT da Rede Federal, visto que fenômeno recorrente e presente nessas realidades.

Destacamos que a pesquisa considerou no campo da representatividade a perspectiva dialética da teoria da unidade em que os dados inventariados, sistematizados e analisados na pesquisa são de caráter complementar e integrador, apresentando um duplo aspecto: quantitativo e qualitativo, que se inter-relaciona com a realidade concreta do IFG e da Rede Federal, pois considera a qualidade do processo e o resultado da pesquisa em diálogo com o objeto em seu contexto.

De acordo com Gamboa (2007, p. 105), na perspectiva dialética da representatividade, a qualidade e a quantidade são “resultado dos processos de análise, síntese, e do movimento; da passagem do real empírico ao abstrato e deste ao concreto (processos e categorias que se articulam na dinâmica do processo do conhecimento).” Dessa forma, a compreensão e a explicação não são apenas processos intelectualmente conexos, mas um só processo que se articula no nível quantitativo e qualitativo na construção do objeto.

Na mesma perspectiva, Paulo Netto (2011) observou que, na dialética, os dados quantitativos, apesar de apresentarem um recorte, demonstram dentro dessa delimitação a realidade com suas contradições, em que a análise é o resultado de um movimento entre passado, presente e futuro das condições objetivas formadas pelas múltiplas determinações.

De acordo com Minayo (2017, p. 04), “a amostra de uma pesquisa qualitativa deve estar vinculada à dimensão do objeto (ou da pergunta)” que, por sua vez, se articula com o *corpus* da pesquisa. Devido a isso, selecionamos os registros documentais gerais que norteiam as práticas educativas de gestão e pedagógicas de todos os *campi* e a Reitoria do IFG, e no aspecto mais específico de verificar se dialogam com as práticas, realizamos um recorte em relação ao *locus* da pesquisa e o justificamos no capítulo II desta pesquisa.

Ressaltamos que esta pesquisa não se apresentou como um estudo de caso, pois tratou de fenômenos recorrentes no contexto da Educação, pois a Tecnologia sempre permeou as diversas dimensões do processo educativo. De acordo com Triviños (1992), “no estudo de caso, os resultados são válidos só para o caso que se estuda”, e no mesmo sentido, Gil (1991, p.138) apontou que esse tipo de estudo descritivo “não é adequado, por exemplo, para promover a descrição precisa das características de uma população ou para mensurar o nível de correlação entre variáveis, e menos ainda para verificar hipóteses causais.”

Não obstante a isso, observamos no capítulo I e II que, no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão em nível médio integrado à EPT, historicamente desde 2008, a

Tecnologia perpassa com mais vigor essa realidade por meio dos discursos e práticas que reforçaram as tecnologias educativas, desenvolvimento tecnológico e a pesquisa aplicada, de forma que o estudo proposto não se constituiu um fenômeno isolado no contexto do IFG.

A escolha dos procedimentos metodológicos, bem como do método de investigação, buscou relação com a natureza e os objetivos da pesquisa. Paulo Netto (2011) asseverou que para desvelar a essência do objeto, importam as razões pessoais e as vivências na relação sujeito/objeto. Destarte, a pesquisa esteve alinhada aos objetivos do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) em privilegiar os espaços dessa modalidade de ensino, as condições objetivas estruturais da Instituição pesquisada, dos sujeitos envolvidos e da pesquisadora, que é servidora no IFG, para compreender o seu objeto de estudo e responder às questões de investigação.

#### **4.2 Um percurso metodológico**

A pesquisa científica é dinâmica e de superação de paradigmas presentes na linguagem, na aplicação da ciência e nas “verdades científicas” de um determinado tempo científico. Os fenômenos de um determinado tempo e espaço não são os mesmos dos atuais, de forma que a atividade científica é um produto histórico-cultural, sob o ponto de vista de um sujeito ou um grupo de sujeitos que se renova a cada período.

Desse modo, o conhecimento científico forjado na pesquisa não pode se furtar da compreensão do significado e dos sentidos das palavras construídas em sua interdependência com o pensamento histórico, social e cultural realizado pelo homem em um determinado tempo e espaço. Observamos que no processo investigativo em educação, é importante observar as condições e os graus de mudança que a pesquisa educativa poderá proporcionar. Gamboa (2012, p. 121) observa que o tipo de abordagem metodológica se relaciona ao potencial transformador da pesquisa, a partir da perspectiva de uma ação qualificada como inovadora.

Dito isso, no percurso desta pesquisa, a abordagem metodológica foi qualitativa com uso de dados quantitativos para sua descrição, utilizando como etapas o levantamento bibliográfico e de registros documentais a partir dos dados obtidos no IFG. A pesquisa foi exploratório-analítica, com o intuito de compreender o fenômeno em sua essência, buscando os sentidos e significados das tecnologias nos discursos institucionais da dimensão político-pedagógica e científica no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e

Extensão da EPT enquanto parte fundante de uma Instituição de Educação, Ciência e Tecnologia que tem o trabalho como princípio educativo.

Salientamos que a análise bibliográfica e documental na pesquisa qualitativa em educação encontra relevância por ser um diálogo vivo entre aquele que lê e aquele que fala, como fundamentamos e discutimos no próximo subtópico. No mesmo sentido, o movimento dialético se fez presente na pesquisa por meio das categorias tecnologia, trabalho e educação profissional e tecnológica e ensino, pesquisa e extensão, a partir da história de disputas entre as forças antagônicas no contexto dessas categorias, enquanto conhecimentos inerentes à vida e ao mundo do trabalho.

As bases filosóficas da análise do discurso nortearam a compreensão dos significados e a interpretação dos sentidos que permearam os discursos analisados em seus contextos. O caminhar metodológico teve como aporte teórico as análises de elaboração da pesquisa qualitativa em educação nos autores Triviños (1992), Gil (1991), Fazenda (2001), Gamboa (2012), que nortearam a identificação da natureza e tipo de abordagem da pesquisa.

Devido ao rigor científico das pesquisas *stricto sensu* e as questões éticas que envolvem a produção acadêmica, este estudo tramitou no Comitê de Ética em Pesquisa do IFG (CEP/IFG) e foi aprovada no dia 11 de agosto de 2019, sob o Parecer Consubstanciado de número 3.499.757, como acostado no Apêndice E - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG. O parecer do CEP auxilia a atividade de pesquisa e, em tese, autoriza o acesso aos dados institucionais necessários ao desenvolvimento da investigação. Nesta pesquisa, os dados almejados constituíram os documentos da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, de acordo com o universo e objeto do estudo, resguardados os dados protegidos pelo sigilo das normas de propriedade intelectual.

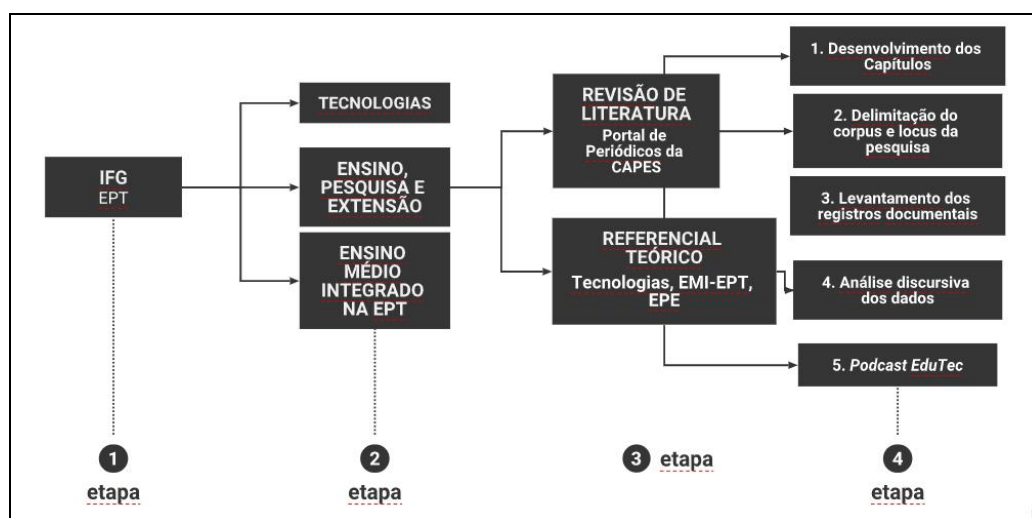
Em regra, as pesquisas de análise documental e bibliográfica não necessitam de análise do CEP, de forma que a justificativa para tramitação do projeto de pesquisa nessa instância reside no fato da exigência de validação do produto educacional por seres humanos, o que, no entendimento do CEP, gera riscos à saúde dos participantes voluntários, conforme pode ser constatado no Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Conforme salientamos, o caminho metodológico observou a abordagem quantitativa e qualitativa, com levantamento bibliográfico e documental. Adotamos o seguinte percurso, conforme a Figura 1 acostada a este capítulo:

1. Revisão de Literatura (livros, capítulos de livros, artigos e resumos), a partir dos descritores da pesquisa;
2. Construção do Referencial teórico no processo de desenvolvimento dos capítulos da dissertação que dialogou com os autores e suas obras de forma dialética e interdisciplinar com os descritores da pesquisa;
3. Delimitação e justificativa do *locus* e *corpus* da pesquisa;
4. Levantamento inventariante-descritivo de registros documentais das dimensões político-pedagógica e científica do IFG com delimitação dos documentos a serem analisados;
5. Análise dos discursos que permearam os registros documentais selecionados e apresentação dos resultados da análise;
6. Criação do *Podcast EduTec* que emergiu no desenvolvimento da pesquisa.

O percurso metodológico apresentado até aqui pode ser visualizado na figura a seguir, para sua melhor compreensão:

**Figura 1 - Percurso Metodológico**



Fonte: Elaboração própria, 2019.

Após a construção do aporte teórico-epistemológico da pesquisa, o percurso metodológico alcançou uma nova etapa, qual seja, a delimitação do *corpus*, observando a contextualização das tecnologias na tríade EPE no EMI do IFG. Dessa forma, foram realizadas duas etapas, sendo uma de mapeamento e outra inventariante 1) dos documentos institucionais de caráter político-pedagógico das práticas educativas do IFG e 2) dos documentos da dimensão científica constituídos pelos projetos, relatórios e/ou produções

das práticas educativas de ensino, pesquisa e extensão, por meio dos sistemas físicos e digitais do IFG, no *locus* da pesquisa (*Campi* Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria).

Os documentos da dimensão político-pedagógica e científicos desta pesquisa se encontravam disponíveis em formato digital, enquanto os registros científicos da dimensão Ensino e Extensão, por ainda estarem disponíveis apenas em meio físico, foram coletados diretamente no *locus* da pesquisa.

Os documentos da dimensão político-pedagógica foram inventariados no sítio eletrônico do IFG [www.ifg.edu.br](http://www.ifg.edu.br) e estão hospedados respectivamente, na aba superior esquerda “Instituição” e em sua subseção “Documentos Institucionais”. Já os documentos da dimensão pesquisa, foram inventariados no sítio eletrônico do sistema SUGEP - Sistema Unificado de Gestão de Extensão e Pesquisa Eventos, na aba “eventos anteriores”, com utilização do *login* de acesso da Diretoria de Pesquisa e Sistema GUIA de cadastro de Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG, *Campus* Anápolis. Diante disso, reconhecemos que os sítios eletrônicos do IFG, apesar de se tratarem de um espaço institucional tecnológico integrado também constituíram o *locus* da pesquisa.

Coletamos os registros dos projetos de Ensino e Extensão nos *campi*, com exceção da Reitoria e pedimos vista dos processos físicos, que após serem localizados passaram pelo processo de leitura flutuante e triagem. Utilizamos como recursos que nos auxiliaram na pesquisa o computador, máquina de scanner para fotocopiar alguns processos triados e quanto não havia recursos materiais nos *campi*, fizemos uso do celular, em que por meio do aplicativo *CamsScanner*, viabilizamos a digitalização dos projetos e relatórios para posterior análise.

O mapeamento dos documentos institucionais da dimensão político-pedagógico relacionados à pesquisa foram elencados no Apêndice F (Lista de Documentos Institucionais do Instituto Federal de Goiás), por descritor e subcategoria de edição pelo Conselho Superior. Após uma análise preliminar e contextualizada com os descritores da pesquisa, passamos para a etapa do inventário desses documentos por vigência, diálogo com o objeto de estudo e os delimitamos para a análise de discurso.

Na etapa inventariante, delimitamos os registros documentais vigentes do IFG, de natureza político-pedagógica que norteiam a gestão geral da instituição e tratam das práticas educativas relacionadas aos descritores da pesquisa e suas subcategorias, da seguinte forma: **Tecnologias** e subcategorias Gestão, Tecnologia da Informação, Pesquisa e Inovação, Ensino Remoto; **Ensino, Pesquisa e Extensão** e subcategorias Ciência,

Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico e por último as palavras-chave **Ensino Médio Integrado** e suas subcategorias Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Dessa forma, arrolamos os documentos institucionais delimitados para a análise de discurso no Apêndice G, em que consideramos apenas os documentos vigentes, organizados por descritor, subcategoria, com descrição do título e ordem de data de publicação do documento institucional. Os documentos arrolados com os descritores da pesquisa foram: **a) Tecnologias:** Regulamento do Centro de Inovação Tecnológica e o Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFG (2016-2020) e Instrução Normativa da PROEN que regulamenta a implantação do Sistema de Ensino Emergencial (Ensino Remoto); **b) Ensino, Pesquisa e Extensão:** Regulamento relativo ao Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG, Instrução Normativa da PROEN que regulamenta os projetos de ensino; Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017, Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019/2023), Projeto Político Pedagógico Institucional - PPPI 2018 e o Regulamento das Ações de Extensão. **c) Ensino Médio Integrado:** Regulamento dos Cursos Técnico-Integrados ao Ensino Médio na modalidade EJA e por último o Regulamento de funcionamento de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no IFG.

Após sistematizarmos os documentos da dimensão político-pedagógica, passamos ao inventário dos documentos da dimensão científica, ou seja, o levantamento dos registros documentais dos projetos e/ou relatórios parciais/finais da tríade EPE no período de 2017-2018, dos *Campi* Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria do IFG, em especial em nível de Ensino Médio Integrado à educação profissional.

A delimitação dos documentos da dimensão científica do IFG observou, assim, a compreensão dos usos das tecnologias no Ensino, Pesquisa e Extensão no ensino de nível Médio Integrado no IFG. Finalizada a delimitação dos documentos, passamos a tratar de alcançar o objeto de estudo pela análise do sentido oculto dos discursos. Nesta pesquisa, algumas considerações são necessárias sobre essa etapa da caminhada:

1) Inicialmente, o *corpus* da pesquisa consistiu na análise dos projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos em 2017-2018 nos três *Campi* antes mencionados e na Reitoria do IFG e que tivessem relação com o uso das tecnologias em seu contexto, de forma que a presença dessa categoria implicava o direcionamento do documento para



análise;

2) No caso da dimensão pesquisa, a delimitação documental ocorreu de forma mais complexa pelos seguintes motivos: a) atualmente a PROPPG possui muitos programas de pesquisa<sup>40</sup> que contemplam diversos grupos de estudantes e somam um recorte considerado irrelevante no caso desta pesquisa, primeiro porque não buscamos dados quantitativos da dimensão pesquisa, mas sim, captar o fenômeno dos usos das tecnologias, e segundo, porque a esta pesquisa interessa as produções científicas concretizadas no nível de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, justificando, assim, que apenas os projetos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM) fossem considerados nesse recorte como objeto relevante;

3) A seguir, delimitamos qual documento científico seria acessado e analisado no EPE; optamos por uma ordem sistemática de preferência que privilegiasse os resultados das produções da tríade; assim, pela ordem, buscamos e analisamos respectivamente os relatórios finais, depois os projetos e por último os relatórios parciais;

4) Quanto ao período e o universo da pesquisa, os projetos de EPE delimitados foram desenvolvidos no período de 2017 e 2018 nos *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste e Reitoria do IFG, quando fosse o caso;

5) Por fim, no acesso aos dados iniciais dos projetos, realizamos uma triagem inicial pelo título e posteriormente pela sua leitura para verificar a presença de concepções discursivas sobre os usos das tecnologias, de forma que os relatórios ou documentos selecionados foram direcionados para análise do discurso.

Enfatizamos que o recorte temporal da pesquisa documental, que é de 2017 a 2018, encontra sua justificativa no Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão elaborado em 2017. O referido documento apresentou um pensar inicial sobre a tríade EPE, seus documentos norteadores e o retrato do IFG nessa dimensão. Além disso, o avanço histórico e a expansão dos IFs que completaram 10 anos em 2018 consubstanciam um

---

<sup>40</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC): destinado a estudantes dos cursos de graduação do IFG; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af): destinado a estudantes dos cursos de graduação do IFG que ingressaram no IFG através do sistema de cotas; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI): destinado a estudantes dos cursos de graduação do IFG; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM): destinado a estudantes dos cursos técnicos de nível médio do IFG; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio - EJA (PIBIC-EM/EJA): destinado a estudantes dos cursos de nível médio na modalidade EJA do IFG e o Programa de Cadastro de Projetos de Pesquisa - CPP.

marco histórico. No caso específico do Instituto Federal de Goiás, que possui 14 *Campi* e a Reitoria, o maior número de *Campi* iniciou suas atividades a partir do ano de 2010, sendo que pelo menos 6 *Campi* iniciaram suas atividades a partir de 2012.

Em relação à etapa 3 da delimitação dos documentos, ressaltamos que o acesso ao Portal do Sistema Unificado de Gestão de Extensão e Pesquisa - SUGEP<sup>41</sup> do Instituto Federal de Goiás e ao site da Instituição ([www.ifg.edu.br](http://www.ifg.edu.br)), nas abas da Pró-Reitoria de Ensino, Pró-Reitoria de Extensão e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, nos possibilitou encontrar disponíveis os dados relativos aos cadastros dos projetos de pesquisa e extensão.

Quanto a dimensão Ensino e seus documentos científicos, destacamos que a Pró-Reitoria de Ensino do IFG editou a Instrução Normativa PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016<sup>42</sup> que regulamenta e normatiza os projetos de ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG e dá outras providências. Verificamos que os projetos de ensino dos *Campi* não são cadastrados na referida Pró-Reitoria do IFG, de forma que ocorre omissão na gestão desses projetos e dos resultados decorrentes (produção e divulgação científica e/ou tecnológica) do trabalho realizado por pesquisadores docentes, servidores técnico-administrativos em educação (TAEs) e discentes, o que afeta ainda o reconhecimento do trabalho nessa dimensão para fins de carga horária e organização das práticas pedagógicas da área acadêmica.

Tal fenômeno demonstrou que os projetos de ensino no IFG estavam pulverizados para os *Campi*, sendo desenvolvidos de forma isolada e sem integração com outras ações de pesquisa e extensão geridas pela Reitoria. As ações da referida Pró-Reitoria se limitaram aos Programas de Ensino, que “objetivam a permanência e êxitos dos acadêmicos dos IFG, bem como a troca de experiências que contribuam com o percurso formativo.”<sup>43</sup>

No sítio eletrônico da PROEN<sup>44</sup> consta que são desenvolvidos projetos e programas de monitoria, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Mobilidade Acadêmica (PMI-GO), Programa de Educação Tutorial (PET), além do Programa de Residência Pedagógica e o Projeto Formação EJA/IFG. Todavia, verificamos

---

<sup>41</sup> O referido sítio eletrônico do IFG é utilizado para a gestão e execução de processos de eventos institucionais, cadastros de editais e propostas de pesquisa e extensão na Instituição. O endereço eletrônico do SUGEP é <<https://sugep.ifg.edu.br/eventos>>.

<sup>42</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Instrução Normativa PROEN 2016**. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1397/in\\_proen\\_003\\_projetos\\_de\\_ensino.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1397/in_proen_003_projetos_de_ensino.pdf)

<sup>43</sup> (Idem).

<sup>44</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Projetos e Programas de Ensino-PROEN**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/editais-ensino?showall=&start=5>

que a PROEN publicou pela primeira vez no ano de 2019 um edital unificado para propostas de ensino dos 14 *Campi*, visando a centralização e integração das ações e dados relativos aos projetos de ensino.

No que concerne à dimensão documental da Pesquisa, no processo de mapeamento dos projetos cadastrados na modalidade Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC/EM), ressaltamos que os dados dos projetos do PIBIC-EM anteriores a 2017 não estavam sistematizados no sítio da SUGEP e encontramos apenas referências quanto ao número de projetos aprovados no Relatório de Gestão da PROPPG de 2016.

No recorte delimitado na pesquisa, destacamos na triagem os resultados dos Editais nº 008/2017 e Edital nº. 009/2018 da PROPPG/IFG, em que o resultado do edital de 2017<sup>45</sup> apresentou 151 propostas de pesquisas aprovadas e o resultado do edital de 2018<sup>46</sup> apresentou 189 propostas de pesquisas aprovadas nos 14 *Campi* do IFG.

Consideramos para o mapeamento inicial dos documentos científicos da dimensão Pesquisa a quantidade de propostas de pesquisa aprovadas com o parecer aprovado e recomendado, excluindo-se os não recomendados e desclassificados. Dessa forma, a quantidade de Projetos de Pesquisa aprovados para os *Campi* universo do estudo, quais sejam, Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste, nos anos de 2017-2018, foi a seguinte:

**Tabela 3 - Projetos de Pesquisa PIBIC-EM aprovados em 2017 e 2018**

<i>Campus</i>	Número de Projetos Aprovados		Total de Projetos Aprovados por Campus
	2017	2018	
<b>Anápolis</b>	10	16	<b>26</b>
<b>Goiânia</b>	14	22	<b>36</b>
<b>Goiânia Oeste</b>	15	18	<b>33</b>
<b>Total de projetos de pesquisa para inventário</b>			<b>95</b>

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Quanto à dimensão Extensão, observamos que na página eletrônica da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) se encontrava disponibilizado um rol de projetos desenvolvidos encerrados e em andamento desde o ano de 2011, mas que foram retirados do sítio eletrônico. As ações de extensão listadas eram: Projeto Alvorada: Inclusão social e

<sup>45</sup> Disponível em: <<https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1851/PIBIC-EM.retificado.pdf>>.

<sup>46</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Resultado do Processo Seletivo do Programa Institucional de Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado do IFG. 2018.** Disponível em: <[https://www.ifg.edu.br/attachments/article/7583/Resultado\\_PIBIC-EM\\_retificado\\_ML.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/7583/Resultado_PIBIC-EM_retificado_ML.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2018.

produtiva de Pessoas Egressas do Sistema Prisional; o Projeto de Qualificação do Sistema Único de Assistência Social pela Transversalização com a Política de Igualdade Racial e o Projeto de cadastro de Agricultores para participação na Feira Agroecológica do IFG de alimentos orgânicos e o Projeto de Convênio IFG e Funasa denominado Sanear Cidades. Nos dois primeiros projetos, a Plataforma Moodle do IFG foi utilizada como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para desenvolvimento dos projetos.

Ainda está em vigência no biênio 2019/2020 o projeto de Extensão denominado Comunidades Tradicionais em Rede: criação, circulação e produção visual no cerrado goiano, que visa fomentar, inovar e potencializar as atividades criativas/artísticas/produtivas das comunidades tradicionais localizadas na região norte de Goiás. O recorte apresentado propõe estabelecer uma rede de ação/circulação entre as comunidades quilombolas e indígenas do norte goiano e realizar oficinas de formação e elaboração de mecanismos de divulgação desse patrimônio cultural, para fomentar a circulação/produção de bens/artigos por essas comunidades.

Enfatizamos que em visita aos sítios eletrônicos dos *Campi* pesquisados, encontramos outros projetos de ensino e extensão que não constavam no sistema de gestão SUGEP e nem no sítio do IFG. No caso da Extensão, a PROEX listou suas ações em um documento disponibilizado no final de 2019 no sítio eletrônico da referida Pró-Reitoria sem contudo acostar dados descritivos desses projetos. Podemos citar o exemplo de alguns projetos de extensão do IFG-Campus Goiânia<sup>47</sup> que até pouco tempo não constavam em nenhum registro, mas posteriormente os localizamos como processos físicos. São eles: Conhecendo o IFG; Música, Movimento e Infância; e Esporte e Cidadania: Amigos do Basquetebol.

Assim, após a etapa inventariante em que arrolamos os documentos a serem inventariados, passamos à fase de preenchimento das Fichas de Análise do Discurso elaboradas com base nas concepções de Filosofia da Tecnologia em Feenberg (2003, 2017), no referencial teórico da EPT e no aporte metodológico da pesquisa.

As fichas de análise do discurso foram pensadas para destrinchar e possibilitar a compreensão das filiações discursivas e ideológicas presentes nos documentos político-pedagógicos e científicos e, por isso, elaboramos duas fichas, uma para os documentos institucionais regulamentares (Apêndice H) e outra para os Projetos e/ou Relatórios

---

<sup>47</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Projetos e Programas de Extensão do IFG - PROEX**. 2018. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/goiania/campus/extensao/projetos-e-programas?showall=&start=2>. Acesso em 20 nov. 2018.

parciais/finais de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG, de acordo com o Apêndice I.

Desse modo, a análise do discurso partiu das apropriações do aporte teórico da revisão de literatura e do referencial teórico para então realizarmos a análise do discurso fundados nos pressupostos do Círculo de Bakhtin e Volóchinov (2017) e na compreensão dialética da realidade objeto de estudo, qual seja, as concepções filosóficas sobre o uso da tecnologia na Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal de Goiás, a partir da análise dos registros documentais regulamentadores da política pedagógica institucional e dos registros científicos dos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto do EMI, que compuseram o recorte documental desta pesquisa.

Posto isso, esclarecemos que a pesquisa pretendeu extrapolar o conteúdo manifesto nos escritos, para alcançar o conteúdo oculto nos discursos, por meio da sua compreensão em contexto histórico e sociocultural. Desse modo, a problemática da pesquisa foi desvelada considerando a linguagem nos documentos como diálogo vivo, pois constitui um processo de reflexão e interlocução com os leitores.

Nesse sentido, Caregnato e Mutti (2006, p. 681) destacaram que, na análise do discurso, a ideologia enquanto filiação discursiva constitui condição para que o indivíduo se torne sujeito do seu discurso e compreenda sua submissão ao “sistema de produção imposto por uma ordem superior estabelecida, embora tenha ilusão de autonomia”. Diante disso, a análise do discurso trabalha com os sentidos nos discursos, marcados por seu contexto histórico, sociocultural e ideologia, contudo nesse processo do desvelar o discurso do outro “não irá descobrir nada novo, apenas fará uma nova interpretação ou uma re-leitura”, conforme observaram os referidos autores (*idem*).

As referidas autoras (*idem*, p. 682) destacaram ainda que a análise do discurso se trata de uma leitura interpretativa do escrito, em que o processo de análise toma corpo após várias leituras, com identificação de eixos temáticos que emergem do texto “num movimento que o enunciado leva ao enunciável e vice-versa, explorando-se marcas linguísticas cujo funcionamento discursivo irá trabalhar”.

A partir disso, são realizados recortes discursivos para tomada do enfoque analítico em que as marcas linguísticas ou marcas de discurso serão interpretadas. Nesse processo, as autoras (*idem*, p. 682) enfatizaram que o importante “é captar a marca linguística e relacioná-la ao contexto sócio-histórico”, que compõem as condições de produção do discurso e o *corpus* em análise.

Dessa forma, após a etapa inventariante dos documentos da dimensão política e científica do IFG, recorreremos ao processo de análise do discurso e ao preenchimento das Fichas que compuseram os Apêndices H e I. No Apêndice H constou a Ficha de Análise de Discurso dos Documentos Institucionais, em que identificamos 10 documentos para análise, relevantes ao desvelar do objeto de estudo na dimensão político-pedagógica. Já o Apêndice I concentrou as Fichas de Análise de Discurso da dimensão científica abrangendo a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.

Observamos que nos projetos da tríade ocorreu a participação de discentes menores do EMI, o que impôs cautela no manuseio e divulgação dos dados coletados da tríade EPE nesta pesquisa. Dessa forma, observando os preceitos éticos e visando auxiliar o processo de análise dos documentos da tríade, identificamos os projetos analisados em cada dimensão por códigos alfanuméricos com letras e números em ordem crescente. Desse modo, na dimensão Ensino a identificação dos projetos e/ou relatórios analisados partiu do código PE1 em diante; na dimensão Pesquisa o código iniciou em PP1 e na Extensão o código iniciou com PEx1 em diante.

Como salientamos, na análise dos documentos científicos tivemos o cuidado de não apresentar dados que pudessem identificar os pesquisadores docentes e discentes da Iniciação científica, do ensino ou extensionistas, por questões éticas. Destarte, informamos apenas menções as áreas de pesquisa e referências aos títulos dos projetos.

O processo de análise do discurso nos documentos do Apêndice H respeitou as seguintes etapas: a) apropriação do *corpus* da pesquisa; b) identificação das marcas de discurso presente nos documentos; c) segmentação textual por eixos; d) recorte dos segmentos em forma de paráfrase e por fim, e) a compreensão dos sentidos nos discursos com identificação da sua filiação discursiva e ideológica, com fundamento no aporte teórico da filosofia da tecnologia de Feenberg (2003, 2017) e registro de autores referenciados no texto, quando fosse o caso.

A análise dos documentos políticos e científicos observou as marcas de discurso em relação aos descritores da pesquisa em função de seus sentidos e significados, observando prioritariamente as categorias definidas *a priori* e em última instância aquelas que emergiram da realidade. Nos documentos pesquisados, após a identificação das marcas de discurso que elucidaram de forma explícita ou implícita os sentidos relacionados ao objeto de estudo, procedemos a compreensão da filiação discursiva e sua filiação ideológica por meio da paráfrase de recortes, ou seja, trechos analisados em contexto.

Superada a etapa de preenchimento das fichas, passamos a sistematização desses dados para realização de um trabalho analítico e de síntese no capítulo V, em que apresentamos os resultados com enfoque analítico-crítico dos dados quantitativos e qualitativos da pesquisa. Noutra ponta, trouxemos as transformações percebidas no IFG durante o processo da pesquisa e que ocorreram como consequência dessa caminhada científica. Além disso, fundamentamos o diálogo do aporte teórico-epistemológico com o nascimento do *Podcast EduTec*, que se constituiu como Produto Educacional desta pesquisa.

Após apresentarmos o percurso metodológico, acreditamos ser relevante tratar brevemente dos obstáculos da caminhada. Sobre isso, até o momento do referencial teórico o desenvolvimento metodológico ocorreu sem qualquer dificuldade. Contudo, a necessidade de acesso aos sistemas tecnológicos institucionais para avançarmos na realidade delimitada e análise do objeto de estudo impôs que o projeto se submetesse ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Essa etapa visou o rigor metodológico para acesso aos dados institucionais dos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE), que possuem informações pessoais dos pesquisadores e discentes; estes, por serem da Iniciação Científica em nível médio, poderiam ser menores de idade; e a segunda questão se referiu à proposta do Mestrado em tela, que tem como requisito para o alcance da titulação a criação de um produto educacional relacionado à pesquisa, que necessita ser validado por seres humanos.

Ressaltamos que o primeiro obstáculo ocorreu porque inicialmente o acesso aos dados da tríade EPE, ainda que compreendidos pela pesquisadora como públicos, foi denegado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do IFG (PROPPG), que exigiu que o projeto fosse analisado pelo CEP para acesso aos dados no sistema SUGEP, e no caso das Pró-Reitorias de Ensino (PROEN) e Extensão (PROEX), observamos que esses dados não estavam sistematizados no formato digital e nem disponíveis nos sites institucionais, mas eram físicos, e o acesso ocorreu apenas *in loco* nos *Campi* pesquisados.

O desenrolar do processo de acesso aos dados institucionais foi precedido de intenso diálogo estabelecido via ofícios encaminhados ao IFG, consulta ao Serviço de Informação ao Cidadão - SIC e por negociação em reunião informal com os responsáveis pelas Pró-Reitorias e pelos Sistemas SUGEP e GUIA. Após a interlocução necessária junto às instâncias responsáveis pelo fornecimentos dos dados requeridos pelas pesquisadoras e a apresentação do Parecer de aprovação do CEP, alcançamos o acesso ao conjunto de

documentos necessários à pesquisa.

Ademais, nos deparamos com questões relacionadas à gestão da informação no âmbito do IFG. Por ser uma Instituição complexa, *multicampus* e possuir uma estrutura de organização e gestão dos dados relativamente nova, tivemos dificuldade em encontrar alguns registros da tríade EPE por diversas razões: em alguns casos, o conjunto de um grupo de documentos estava incompleto; em outro, os dados constantes dos documentos não estavam completos; houve casos em que os documentos não foram encontrados apesar de constarem no registro geral de processos, e houve casos também em que o processo relativo a certo projeto não foi encontrado e nem o seu fluxo processual estava registrado no sistema institucional de protocolo.

Apesar de alguns obstáculos relativos ao acesso aos dados sob gestão exclusiva da Reitoria e que necessitavam de um processo burocrático para liberação, obtivemos um bom acolhimento nos *Campi* pesquisados e na Reitoria. Muitos Coordenadores, Gerentes, Diretores de Setor e colegas de trabalho nos acolheram e gentilmente nos auxiliaram a acessar sistemas e arquivos físicos e digitais.

Em um desses momentos, recebemos acolhimento dos *Campi* Goiânia, Anápolis e Reitoria para acessar os dados científicos da pesquisa, e em outro momento, tivemos acolhimento nos *Campi* Goiânia, Goiânia Oeste e Anápolis para acessar os documentos do ensino e da extensão.

Ressaltamos que esta pesquisadora solicitou acesso às informações no final do ano de 2018, mas apenas no final de 2019 e início de 2020 os dados foram completamente disponibilizados para pesquisa, o que afetou o cronograma de desenvolvimento das etapas do projeto. Não obstante a isso, com a pandemia de Covid-19, as condições materiais objetivas e subjetivas da pesquisadora se agravaram, trazendo ao cotidiano uma realidade desafiadora em seus diversos papéis, como mulher trabalhadora, pesquisadora em formação, mãe e esposa. Devido a isso, alcançar a linha de chegada da defesa e da aprovação desta dissertação será uma etapa relevante e significativa no processo da pesquisa.

### **4.3 Bases conceituais e aporte teórico**

Neste Mestrado, a caminhada começou pelos estudos e pesquisas sobre as bases conceituais da Educação e da Educação Profissional e Tecnológica. Com o processo de supervisão, possibilitaram a realização de uma revisão de literatura sobre os descritores e



conhecimentos científicos que os envolvem. Assim, o norte para a compreensão das bases ontológicas, epistemológicas e político-pedagógicas em EPT se constituiu por autores como Maria Ciavatta, Marise Ramos e Gaudêncio Frigotto (2005b); Lúcia Neves e Marcela Pronko (2008); Ricardo Antunes (2009); Jaqueline Moll *et al.* (2010); Demerval Saviani (2006, 2007, 2008, 2011); Gaudêncio Frigotto (2007, 2008, 2012); Lucília Machado (2010a, 2010b, 2011), Dante Moura (2007, 2010, 2013), Ciavatta (2005a, 2011, 2014), Ramos (2009, 2014) e Eliézer Pacheco (2011, 2015).

Quanto à tríade indissociável do Ensino, Pesquisa e Extensão nas Instituições de Ensino, encontramos aporte teórico em Mazzilli (1996, 2011); Moita e Andrade (2009) e Maciel (2010), que estudaram a tríade em nível superior, e em Eliezer Pacheco (2011, 2015), que faz menção a essa realidade na EPT. Ressaltamos que há uma farta pesquisa em relação ao ensino superior em detrimento de um número mínimo de produções referenciadas sobre a tríade na EPT e, em especial, no Ensino Médio Integrado da Rede Federal.

No que concerne às relações entre a Educação, a EPT e as Tecnologias, encontramos como referencial teórico Libâneo (1990, 2005, 2010); Saviani (2006, 2007, 2008, 2011); Vieira Pinto (1960a, 2005a); Feenberg (1992a, 1992b, 1999, 2003, 2015, 2017a), Marcuse (2001), Lévy (1993, 1999, 2007); Lemos (2004); Sancho e Pablos (2006); Peixoto e Araújo (2012); Araújo (2008, 2020); Pacheco (2011, 2015); Pretto (2006, 2011), dentre outros autores. Os referidos estudiosos trabalharam as questões que permeiam a EPT e as tecnologias, contudo foram raras as referências sobre as tecnologias no contexto da tríade EPE no Ensino Médio Integrado da Educação Profissional e Tecnológica.

Devido a isso, realizamos extensa revisão de literatura para alcançar as concepções inscritas nas bases conceituais que permeiam as práticas educativas do EMI na EPT da Rede Federal e sua relação com a tríade EPE, a educação politécnica para o mundo do trabalho, a educação tecnológica, a teoria crítica da filosofia da tecnologia, dentre outras questões essenciais para o pensar e fundamentar do projeto de Mestrado com o tema “Tecnologias na Tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás.”

Não obstante a isso, a constituição desta pesquisa primou pelo diálogo e alinhamento com a proposta do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal (ProfEPT), que por seu regulamento vigente, delineou como propostas o pensar, o pesquisar e o desvelar da realidade da EPT nos Institutos Federais,

especificamente no nível de Ensino Médio Integrado ou do Currículo Integrado.

Vislumbramos no *corpus* da pesquisa pressupostos do pensamento histórico-dialético presente em discursos que defenderam desde a neutralidade tecnológica até aqueles que negaram esse fato e compreenderam as contradições e ideologias presentes nos discursos que permeiam as tecnologias, como as políticas públicas de aligeiramento na formação docente, seu uso como mero instrumento e recurso pedagógico, as visões mais desenvolvimentistas ou até ameaçadoras do uso das tecnologias até alcançar pensamentos mais reflexivos e transformadores sobre as apropriações da tecnologia na EPT do IFG.

De acordo com Gamboa (2012), os pressupostos da perspectiva histórico-dialética nos permitem conhecer a realidade concreta no seu dinamismo e nas inter-relações presentes nas contradições dos discursos no ambiente educacional. Neste estudo, essas contradições e movimentos emergiram na questão das relações entre Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica no contexto do *corpus* e do *locus* da pesquisa. Gamboa (idem) observou que a realidade pesquisada não é estática, mas se encontra em constante movimento, conflito e dinamismo. Principalmente nas ciências sociais e humanas, os objetos de estudo apresentam em regra uma constante construção histórica e sociocultural permeada por projetos antagônicos e que consideramos inacabada, visto que sempre em transformação de sua realidade.

Devido a isso, delimitamos o *corpus* da pesquisa nos discursos presentes nos registros documentais políticos e científicos dos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG por meio do reconhecimento do objeto de estudo contextualizado na realidade dos Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica e mais especificamente no IFG, na filiação discursiva nos registros escritos que primou sobre o sentido da tecnologia na Educação Profissional e Tecnológica nessa realidade e na filiação ideológica de acordo com as vertentes teóricas da Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg.

Neste estudo, consideramos a tecnologia como uma construção histórica, sociocultural, para além da sua perspectiva instrumental. Compreendemos ainda que a tecnologia é constituída pelos diferentes processos discursivos e culturais nos diferentes espaços, que nesta pesquisa, teve como *locus* o IFG, que é um espaço sociocultural de conhecimento tanto sistematizado como não sistematizado, onde se perpetra uma diversidade de vivências, pensamentos, valores e crenças que fundamenta uma prática educativa plural.

A perspectiva dialética consiste no movimento de consciência sobre as contradições da prática social de certos grupos ou as contradições de dados fenômenos e suas implicações sobre determinados grupos na realidade em que o objeto de estudo está contextualizado. Paulo Netto (2011) destacou que, na dialética, os fenômenos são compreendidos de forma sistêmica, em que o ser no mundo está em constante movimento e interação social e em que a história social e suas relações apresentam múltiplas determinações em sua composição, especificidades particulares, singulares e universais que demonstram as contradições dessa realidade em um contexto histórico e sociocultural.

Dessa forma, compreendemos a revisão de literatura, o referencial teórico e as tendências observadas na análise dos registros bibliográficos documentais como um campo de contradições em constante diálogo e inacabado, em que buscamos respostas e reflexões às questões da pesquisa fundadas na compreensão dialética da essência do problema no campo discursivo e das práticas educativas no contexto da pesquisa, reafirmando a concepção epistemológica e filosófica a que essa investigadora se filiou da teoria crítico-dialética da Filosofia da Tecnologia em Feenberg (2003, 2017) em diálogo com a Educação Profissional e Tecnológica.

*A priori*, analisamos os registros bibliográficos documentais e dos projetos do IFG por meio dos pressupostos da análise de discurso da teoria do círculo de Bakhtin em Volóchinov (2017).<sup>48</sup> Observamos que a Análise do Discurso se constitui como um processo interpretativo dos sentidos dos discursos orais, escritos ou imagéticos, que de acordo com Orlandi (2003) encontra seus fundamentos na tríade epistemológica psicanálise, materialismo-histórico-dialético e linguística, em que o sentido do texto se relaciona ao seu contexto. Da lingüística decorre a noção de fala para discurso, do materialismo-histórico emergiu a teoria da ideologia e da psicanálise veio a noção de inconsciente que a AD trabalha com o de-centramento do sujeito.

---

<sup>48</sup> Nesse trabalho nos limitamos aos pressupostos da interpretação de dados na Análise do Discurso em Volóchinov e no círculo de Bakhtin (2017) sem nos filiar aos vertentes teóricas das escolas francesas e de Frankfurt, tendo em vista as posições divergentes da atual tradução do escrito *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. Até pouco tempo, parte dos pesquisadores brasileiros da Análise do Discurso utilizaram a obra *Marxismo e Filosofia da Linguagem* de Bakhtin e Volóchinov baseada na tradução dos escritos franceses e/ou alemães. Contudo, atualmente, novas traduções da obra demonstraram divergências em relação a autoria e ao conteúdo e sentido da tradução. Atualmente, a obra mais recente traduzida para o português diretamente do russo em 2017 (*VOLÓCHINOV, Valentin; Mikhail (Círculo de Bakhtin). Marxismo e filosofia da linguagem. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário de Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. Ensaio introdutório de Sheila Grillo. São Paulo: Editora 34, 2017*) ainda referencia dúvidas quanto a autoria, contudo reconheceu a autoria de Volóchinov e retificou a compreensão do sentido de diversos conceitos cunhados no contexto do Círculo de Bakhtin. Diante dessas divergências adotamos por segurança, o reconhecimento da autoria da referida obra como de ambos os autores, Volóchinov e Bakhtin.

Ao abordarmos a perspectiva dialógica da Tecnologia contextualizada na tríade EPE do Ensino Médio Integrado à EPT, admitimos o que Volóchinov (2017) reconheceu no círculo de Bakhtin, que o fundamento de toda a linguagem é o diálogo, isto é, o discurso enunciado vivo em que interagem aquele que enuncia e o que lê, como um encontro de vozes, valores, discursos. Dessa forma, toda a pesquisa em suas diversas etapas é composta por convites ao diálogo entre o interlocutor pesquisador e seus leitores. Desse modo, Bakhtin e Volóchinov (2017) consideraram a vida em si como dialógica por natureza, pois viver significa participar de um longo diálogo.

Assim, o dialogismo presente neste estudo não se refere apenas ao campo interdisciplinar entre as diversas áreas do conhecimento, que na presente pesquisa trouxe correlações entre o direito, a ciência política, a administração pública, a educação, a filosofia, a história, a sociologia, o ensino, dentre outros, mas o diálogo dos registros analisados com a realidade concreta e seus sujeitos, como um fenômeno vivo, ativo, dinâmico, responsivo, inacabado, contínuo, isto é, considerou o que Volóchinov e Bakhtin (idem) conceberam como forças centrípetas e centrífugas que permeiam o processo de comunicação dinâmica entre sujeitos e o processo de reflexo e refração do diálogo. O discurso é o efeito de sentidos (significados, valores, princípios) entre os sujeitos que se comunicam e o diálogo seria assim um constitutivo da linguagem humana e não somente uma estrutura de comunicação entre eles.

Na perspectiva dialógica de Freire (2014), o problema de pesquisa enuncia ao pesquisador sua inquietação quanto à necessidade de interlocução e pronúncia de mundo, para a compreensão da realidade em relação a um determinado fenômeno social, com o fim de alcançar o máximo de consciência possível. Para o referido autor (idem), a práxis humana se constituiu no trabalho, cujas bases estão no diálogo entre a reflexão e a ação, como critério de verdade para a palavra e para a transformação do mundo. No contexto da prática educativa, o ensinar, pesquisar e extensionar são assim dimensões de uma interlocução entre o que ensina e o que aprende, o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, entre os proponentes da extensão e os sujeitos da prática extensionista, e por ser a educação um campo de disputas, há uma intencionalidade política.

Assim, Freire (idem, p. 44) asseverou que a existência humana fundada no diálogo “não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo.” Quando pronunciamos o mundo, ele retorna

problematizado aos sujeitos pronunciadores e exige um novo posicionamento pronunciado. Para Freire (idem, p.44/45) o posicionamento está na essência humana e o diálogo é uma “exigência existencial”, pois “não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão.”

Noutro ponto, a apropriação do dialogismo em Bakhtin e Volóchinov (2017) possui sentidos que geram um salto qualitativo com diferentes compreensões, pois de acordo com Scorsolini-Comin (2014, p.05), o dialogismo sugere “a impressão de diálogo em acontecimento, em constante ação-reflexão”, enquanto em Freire (2014), o uso do termo é de dialogicidade e supera a especificidade da linguagem ou da marca discursiva e “passa a ser um instrumento social de humanização do ser humano, de combate às relações assimétricas, de libertação do homem das estruturas que o aprisionam e o alienam de suas próprias condições”, em que impera a solidariedade entre os seres humanos.

Nesse sentido, consideramos que os registros escritos são assim uma dimensão do discurso vivo, um convite ao diálogo. Joan-Carles Mèlich (2002, p. 26) observou que “a leitura é uma relação com o outro. Na leitura, esse outro é um conjunto de elementos que permanecem em qualquer contexto. Sempre que lemos, entramos em relação com quem escreveu o livro, com os personagens, com um tempo e um espaço com outras situações”, também com outros livros apropriados anteriormente. O referido autor (idem) preconizou ainda que as relações humanas por meio da leitura são relações do eu com os outros presentes e ausentes, haja vista que podem estar ou não na realidade do eu.

Diante disso, concebemos essa perspectiva com a revisão de literatura, o aporte teórico e a análise dos dados em pressupostos da visão histórico-dialética e da Análise do Discurso presentes na Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg e nas bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica, em que as relações entre sujeitos, objeto e fenômenos da pesquisa compuseram uma instância de interdependência histórica, verbal, ideológica e social.

A interpretação dos dados a partir da Análise do Discurso ocorreu em dois contextos e dimensões: a primeira, no contexto dos documentos institucionais cuja dimensão político-pedagógica apresentou os sentidos do campo teórico-ideológico no contexto do IFG; e no contexto dos documentos científicos da tríade EPE, que consubstanciaram a dimensão das práticas educativas. Dessa forma, a análise dos dados nos possibilitou verificar as concepções presentes na política institucional (campo teórico) e sua relação dialética com as práticas educativas dos projetos de EPE.

Na análise da revisão de literatura narrativa e documental de caráter qualitativo, consideramos que a relação entre aquele que escreveu/sujeito ativo da fala e a pesquisadora que leu é inacabada e dinâmica, pois se apropriou e dialogou com esses escritos, pois compreendemos que a presente pesquisa não ousa ser um fim, mas o início de diversos convites a novos diálogos sobre a questão da Tecnologia e da EPT e de outras discussões em tela. Nesta pesquisa, aquele que escreve/fala e aquele que lê/escreve estão em interação, em processo de apropriação da escrita e da fala, de suas concepções discursivas e intencionando um desdobrar de outras interlocuções com a sociedade e suas diversas áreas do conhecimento.

Na fase de análise da pesquisa documental, compreendemos que os documentos político-pedagógicos e que se concretizam em prática pedagógica são construídos pelos sujeitos sociais que participam e dialogam no âmbito do IFG, como servidores docentes, técnico-administrativos, discentes, seja em cargos de gestão ou representação, e representantes das organizações da sociedade civil. No caso dos documentos político-pedagógicos, os sujeitos dialogam, constroem e representam seus pares nas instâncias de decisão institucional, como Pró-Reitorias, Gerências, Diretorias e Conselhos, ou Concampus, CONSUP, comissões temporárias do IFG, dentre outros.

No contexto dos documentos científicos, que constituem a prática-pedagógica institucional, temos os projetos da tríade EPE e os sujeitos sociais que dialogam com a sociedade e agem quanto as concepções discursivas e práticas educativas. Esse sujeitos são os servidores pesquisadores, docentes, técnico-administrativos e os discentes, que no caso do EMI às EPT do IFG, realizam ações e pesquisas de caráter de iniciação científica.

Identificar esses sujeitos e suas relações na dimensão universal da pesquisa nos auxiliou em discutir a aproximação deles com o objeto de estudo e os fenômenos que permeiam os discursos sobre a tecnologia e a EPT nos documentos de dimensão política e práxis educativa concretizada na realidade da Instituição. Esse processo apresentou etapas e técnicas cujas características compreenderam a realidade do IFG no enfoque mais crítico.

#### **4.4 No trânsito da caminhada o *Podcast EduTec*: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate**

O produto educacional é requisito obrigatório do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal (ProfEPT) e se insere no contexto das

especificidades dos Mestrados profissionais do Brasil. A classificação do Mestrado na área Multidisciplinar de Ensino pressupõe que o curso dialogue com outras áreas do conhecimento e que o produto educacional sirva para a socialização de conhecimentos, vivências e práticas educativas ligadas ao ensino.

Os Mestrados profissionais no Brasil tinham suas diretrizes previstas pelas Portarias Normativas MEC de nº 80, de 16 de dezembro de 1998, e nº 17, de 22 de junho de 2009. No Governo Lula, o então Ministro da Educação José Mendonça Bezerra Filho as revogou por meio da Portaria Normativa MEC nº 389, de 23 de março de 2017, e Portaria Normativa MEC nº 131, de 28 de junho de 2017, também revogadas. Atualmente se encontra em vigência a Portaria Normativa CAPES nº 60, de 20 de março de 2019.

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) está inserido na grande área de Ciências Exatas e da Terra, Subárea Multidisciplinar - Ensino. De acordo com o documento da Área de Ensino da CAPES (2017, p.03), a área de Ensino é “essencialmente de pesquisa translacional, que busca construir pontes entre conhecimentos acadêmicos gerados em educação e ensino, para sua aplicação em produtos e processos educativos na sociedade”.

Nesse sentido, Moreira (2004, p. 134) enfatiza que a pesquisa no Mestrado Profissional em Ensino deve ser:

[...] aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais.

De acordo com a extinta Portaria Normativa nº 17/2009, era previsto na matriz curricular do mestrado profissional, além da apresentação de uma dissertação, que ao final fosse produzido e aplicado pelo discente um Produto Educacional. Além disso, a referida Portaria Normativa elencou como produtos educacionais todos os trabalhos de conclusão final do curso:

apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística; sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e

aprovados pela CAPES (DOU, 23/06/2009).

Essa característica cultural da pesquisa realizada no Mestrado Profissional permaneceu mesmo após a extinção da referida Portaria Normativa, em todas as áreas do Mestrado e Doutorado Profissional. Para legitimar tal postura, a CAPES, por meio dos Documentos de Área do Ensino (área 46) publicados a cada biênio (2013 e 2017), enfatizou a necessidade de permanência dessa configuração.

De acordo com o documento da CAPES (2017, p. 03) denominado “Considerações sobre Classificação de Produção Técnica” na área de Ensino, são produtos educacionais em ordem decrescente de peso na avaliação os seguintes: mídias educacionais; protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais; propostas de ensino; material textual (livros didáticos ou paradidáticos e outros); materiais interativos; atividades de extensão (cursos, oficinas e outros); desenvolvimento de aplicativos; editoria, posfácio, prefácio/apresentação; editorial de livros didáticos ou paradidáticos; tradução de obras, patentes, organização de eventos, artigos em revistas de divulgação científica; apresentação de trabalho; outros produtos registrados e serviços técnicos.

Desse modo, o produto educacional é uma etapa obrigatória da Dissertação, conforme preceituou o Regulamento do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) ofertado em Rede e cotutelado pelo Instituto Federal do Espírito Santo e Instituto Federal de Goiás. Um dos requisitos do produto consiste em que possua aplicabilidade imediata, considerando a tipologia definida pela área do Mestrado. O produto educacional deve estar encartado ao trabalho de pesquisa e acompanhado de um relatório da pesquisa que contemple o processo de desenvolvimento e validação do produto, podendo ser construído em forma de dissertação.

No processo de investigação do objeto de estudo, buscamos compreender as relações dialógicas entre as tecnologias e a EPT nas práticas educativas de gestão e pedagógicas. Observamos que, em regra, as práticas educativas se alinhavam aos documentos políticos-pedagógicos e, na prática-pedagógica, aos documentos científicos de forma cíclica. Os primeiros constituíam o campo teórico nos documentos político-pedagógicos enquanto discurso vivo das políticas, diretrizes e princípios institucionais norteadores, e posteriormente transpunham os discursos para se tornarem ações práticas no Ensino, na Pesquisa e na Extensão.

Desse modo, percebemos a necessidade de dialogar com os sujeitos inseridos nessa realidade para compreender os limites e possibilidades de alinhamento dos discursos



da política pedagógica do IFG com as práticas educativas da tríade na gestão e no campo pedagógico, principalmente no Ensino Médio Integrado à educação profissional.

Destarte, o produto educacional *Podcast EduTec* surgiu no seio da pesquisa como um convite ao diálogo, a partir do referencial teórico-epistemológico e da proposta de uma prática de pesquisa crítico-reflexiva dos descritores investigados neste trabalho. A pesquisa e o *podcast* pretenderam ser juntos um percurso investigativo, para além de um trabalho descritivo-analítico, mas possibilitar o repensar e ressignificar das práticas educativas que estão na essência das concepções discursivas e o uso das tecnologias nas práticas educativas da tríade EPE no IFG.

Assim, partimos do reconhecimento do diálogo necessário com sujeitos inseridos nessa realidade e que possuíssem prática político-pedagógica para abordar as questões suscitadas na pesquisa. A escolha dos sujeitos entrevistados privilegiou a própria realidade investigada, de forma que convidamos a participar da série de *Podcasts EduTec* trabalhadores da educação do IFG, quais sejam, pesquisadores, docentes e servidores técnico-administrativos com experiência em relação ao objeto de estudo e/ou que tivessem atuação na gestão e nas práticas pedagógicas de projetos e ações nas dimensões da tríade EPE.

Mas o que é *Podcast*? De acordo com a Associação Brasileira de Podcasters<sup>49</sup>, *podcasts* são programas de áudio ou vídeo (*videocast*), cuja principal característica é um formato de distribuição chamado *podcasting* e a linguagem acessível, que visa alcançar o maior número de pessoas. Esse é um meio de publicação de arquivos de mídia digital em um canal de notícias, permitindo um acompanhamento ou download automático do conteúdo à medida que é atualizado.

Para que e para quem se destina o *podcast*? Para socializar o conhecimento de forma fluida e dinâmica nas plataformas digitais, no Whatsapp e em outras redes sociais, mas principalmente, no caso desta pesquisa, para viabilizar que o maior número de pessoas possam acessar e se apropriar do debate sobre o uso das tecnologias no contexto da EPT. O *Podcast EduTec* se destina aos trabalhadores, pesquisadores, extensionistas e discentes da EPT, bem como para qualquer sujeito interessado na compreensão das práticas educativas que permeiam as relações entre a tecnologia e a tríade EPE em nível de Ensino Médio Integrado na Rede Federal e no IFG. Desse modo, os *podcasts* visam contextualizar o

---

<sup>49</sup> Associação Brasileira de Podcasters (ABPOD). O que é *Podcast*. Disponível em: <http://abpod.com.br/o-que-e-podcast/>. Acesso em 15 mar. 2019.

conhecimento sobre a EPT, a partir da apropriação de concepções da tecnologia na realidade da Rede Federal, principalmente no que tange à Educação Tecnológica, visto que essa modalidade de educação é a base de formação da classe trabalhadora nos IFs e, noutro ponto, objetivamos transpor os muros da escola, socializando o conhecimento e a realidade dos IFs com outros sujeitos.

Essa série do *Podcast EduTec* foi denominada “*Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate*”. É composta de 4 episódios, sendo que o episódio 2 constituiu duas partes. Em cada episódio os convidados abordaram subtemas diferentes relacionados ao tema principal dessa série.

Assim, conforme consta da Ficha Técnica do *Podcast EduTec* encartado a esta pesquisa no Apêndice A, convidamos ao diálogo por episódio e por temática os seguintes entrevistados:

- ✓ Episódio 1: Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias: concepções e usos nas práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado, com a entrevistada Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Luiza da Costa (IFG - *Campus Inhumas*);
- ✓ Episódio 2 (Partes 1 e 2), constituiu dois episódios: Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Pesquisa: concepções e usos nas práticas educativas, com os entrevistados Prof. Dr. Paulo Francinete Silva Júnior (IFG - Reitoria) e Prof. Dr. Thiago Eduardo Pereira Alves (IFG - Reitoria);
- ✓ Episódio 3: Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Extensão: concepções e usos nas práticas educativas, com os entrevistados Prof. Ms. Emmanuel Victor Hugo Moraes (IFG - Reitoria) e Extensionista Ms. Vinícius Duarte Ferreira (IFG - Reitoria).

O roteiro de perguntas para as entrevistas foi pensado e elaborado em diálogo com as questões que emergiram na pesquisa. Em cada pergunta buscamos relacionar o conhecimento construído historicamente na EPT com as tecnologias, bem como compreender as concepções discursivas e os usos das tecnologias nas práticas educativas da tríade EPE do IFG. Devido a isso, realizamos perguntas abertas, que poderiam ser adaptadas ao contexto da entrevista, mas que foram socializadas anteriormente com os entrevistados para melhor preparação para a entrevista.

Ao final, realizamos dois produtos educacionais, quais sejam: *Podcast EduTec: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate*, que constituiu uma série de 4

episódios em áudio disponibilizados em plataforma digital, e um *Roteiro narrativo de entrevistas da primeira série de episódios do Podcast EduTec*, que constituiu um audiolivro, acostado ao Apêndice A.

Delimitamos o produto como uma mídia educacional do tipo *podcast*, no formato de entrevistas gravadas em áudio e que constituíram um formato digital e seriado de quatro episódios socializados gratuitamente em plataformas de divulgação de *streaming* de áudio como *Spotify*, *Sticher*, *iPodcast* e os repositórios educacionais como o Portal EduCapes e o Repositório Digital do IFG, conforme consta da Apresentação do produto no Apêndice A.

Após a criação do *Podcast EduTec*, passamos à fase obrigatória de validação do produto por pares, cuja metodologia consistiu na aplicação de um formulário eletrônico de avaliação (Apêndice J). Nesse sentido, diante da pandemia de Covid-19 e a necessidade de respeito aos protocolos de segurança e saúde, realizamos essa etapa por meio digital com o envio do produto *Podcast EduTec* para a audição dos pares via e-mail ou Whatsapp.

No corpo da mensagem, encaminhamos uma breve introdução sobre o produto e uma orientação de etapas, em que ressaltamos que a audição dos episódios pelo avaliador era precedida pela obrigatoriedade de leitura, concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo preenchimento e autorização de participação foram realizados em Plataforma Eletrônica do site *iPodcast* disponível em <[ipodcast.com.br/tcle-podcast/](http://ipodcast.com.br/tcle-podcast/)>. Apenas após o preenchimento do referido documento com aceitação dos termos, o avaliador poderia ter acesso ao *Podcast EduTec* e ao Formulário de Avaliação do Produto.

Em relação à escolha dos avaliadores, adotamos como metodologia a delimitação de um grupo de servidores da educação pública federal e pesquisadores discentes da Rede Federal. Convidamos 12 avaliadores entre pesquisadores discentes, docentes e técnico-administrativos da educação federal. Desse grupo 10, pares responderam à avaliação, sendo 04 docentes do IFG, 04 técnicos administrativos em educação (TAEs) do IFG e 01 TAE da Universidade Federal de Pelotas, que é ex-servidor da Rede, e 01 pesquisador discente da graduação do IFG. A identificação dos sujeitos avaliadores foi mantida em sigilo nesta pesquisa por questões éticas, nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, e porque as avaliações constituíram contribuições à reavaliação do produto para sua socialização com a sociedade.

A validação ocorreu pelo preenchimento e assinatura obrigatória do TCLE, em que uma cópia assinada digitalmente foi encaminhada ao e-mail do avaliador e outra, para o e-

mail desta pesquisadora. Em seguida, os pares realizaram a audição dos episódios em áudio disponibilizado em plataformas de *Podcast* ou encaminhados como arquivo via Whatsapp. As impressões dos avaliadores foram registradas no formulário de avaliação do produto educacional, que continha perguntas fechadas e abertas.

Registramos as impressões e análises sobre os produtos no capítulo V, com o intuito de compreender as percepções de cada avaliador e o alcance do trabalho para parte do público-alvo, constituído pelos servidores, discentes e gestores do IFG. Esclarecemos aos avaliadores que os áudios foram transcritos de forma narrativa e compuseram um material educativo escrito, que após aprovação da Banca de Defesa do Mestrado, constituirá anexo dos episódios disponibilizados nas plataformas.

Nos episódios em áudio, constaram a advertência de registro e reconhecimento autoral da licença gratuita *Creative Commons*<sup>50</sup> 3.0 e o Roteiro narrativo das entrevistas foi registrado na Câmara Brasileira de Livros em formato audiolivro, com registro de identificação única ISBN para resguardar os direitos de propriedade intelectual. O referido ISBN constou da ficha catalográfica do produto educacional encartado no Apêndice A.

Ressaltamos que os *podcasts* foram concebidos em formato de entrevistas, com diálogos e mediações estabelecidas por meio de gravações de Whatsapp ou webconferência do *Google Meet* com os convidados. Os *podcasts* se constituíram como arquivos de áudio digital, em quatro episódios, com duração de cada série entre 55 minutos e 1 hora. Essa série de episódios, em formato de arquivos digitais em áudio, se encontra depositada e disponibilizada gratuitamente para audição em repositório científico do Portal EduCapes e Repositório Digital do IFG e nas plataformas de hospedagem de *podcasts* *iPodcast*, *Stitcher* e *Spotify*, nos endereços eletrônicos constantes do produto encartado.

A edição de som, finalização e projeto gráfico dos *podcasts* foi realizado pelo analista da área de tecnologia da informação Fernando Augusto Soares Arbex, servidor do IFG, que foi o responsável pela inserção de trilha sonora, normalização da qualidade de som e realização de todo o projeto gráfico do roteiro narrativo de entrevistas do *Podcast*

---

<sup>50</sup> As Licenças *Creative Commons* são licenças e instrumentos de direito de autor e de direitos conexos públicas que permitem a distribuição gratuita de uma obra protegida por direitos autorais de acordo com um dos tipos de licenças disponibilizadas como Atribuição CC BY (permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original) ou Atribuição-Compartilha Igual CC BY-SA (permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos). Além disso, o autor da obra poderá optar pela categoria Domínio Público. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/licencas/>. Acesso em 15 mar. 2019.

### *EduTec.*

Os áudios, transcritos de forma narrativa, constituíram um roteiro narrativo do *Podcast EduTec* no idioma português brasileiro, com o intuito de possibilitar a socialização e o acesso a pessoas que apresentem deficiências, perda auditivas ou que prefiram o hábito de leitura ao invés da audição de mídia. Além disso, o roteiro visa promover a socialização do conhecimento para trabalhadores da educação, pesquisadores e outros interessados de diversas instituições, pra que possam conhecer as particularidades da Rede Federal no Brasil.

Para a produção dos *Podcasts EduTec* foram necessários os seguintes recursos, materiais e sistemas:

- ✓ Roteiro de Entrevistas: trabalho realizado pela pesquisadora sob orientação da docente supervisora;
- ✓ Locução e mediação: trabalho realizado pela pesquisadora;
- ✓ Roteiro narrativo escrito das gravações: trabalho realizado pela pesquisadora sob orientação da docente supervisora;
- ✓ Entrevistados: 04 docentes e 01 técnico-administrativo em educação extensionista com experiência nas práticas educativas de gestão e pedagógicas da tríade EPE do IFG;
- ✓ Edição de som, finalização e projeto gráfico: 01 analista de tecnologia da informação;
- ✓ Entrevista: uso da plataforma de Webconferência do *Google Meet* e gravações de voz no Whatsapp;
- ✓ Gravação: Microfone Blue YETI profissional para estúdio;
- ✓ Edição: Sistema editor de áudio Audacity;
- ✓ Transcrição de áudio para texto: trabalho realizado pela pesquisadora com aporte do aplicativo Audio to Text e Sonix;
- ✓ Música de fundo da gravação: utilização da plataforma AudioHero e de faixa musical;
- ✓ Sistemas de hospedagem do produto *Podcast EduTec*: *iPodcast*, *Stitcher*, *Spotify*, Portal EduCapes e Repositório Digital do IFG;
- ✓ Sistema de hospedagem do produto Roteiro narrativo dos *Podcasts EduTec*: Portal EduCapes e Repositório Digital do IFG;
- ✓ Proteção intelectual: Licença *Creative Commons 3.0*;
- ✓ Identificação única: aquisição de código ISBN 978-65-00-14285-3 para audiolivro

Conforme mencionamos, os *Podcasts EduTec*, além de constituírem um audiolivro em formato de roteiro narrativo de entrevistas, estão disponíveis gratuitamente para acesso

e audição nas principais plataformas educacionais e de mídia *podcast*. Os sítios eletrônicos de acesso ao material educacional se encontram disponíveis conforme a seguir:

1. **Portal EduCapes** : a ser acrescentado após a Defesa da Dissertação;
2. **Repositório do IFG**: a ser acrescentado após a Defesa da Dissertação;
3. **iPodcast**: [ipodcast.com.br/category/edutec/](http://ipodcast.com.br/category/edutec/)
4. **Spotify**: [open.spotify.com/show/1e12hoP7EmnldF6wzJAHWM?si=iy8qD1jeRGGYFKsE1W-u1A](https://open.spotify.com/show/1e12hoP7EmnldF6wzJAHWM?si=iy8qD1jeRGGYFKsE1W-u1A)
5. **Stitcher**: [www.stitcher.com/show/tecnologias-e-ensino-pesquisa-e-extensao-em-debate](http://www.stitcher.com/show/tecnologias-e-ensino-pesquisa-e-extensao-em-debate)

Os *Podcasts EduTec* se constituíram assim um espaço público e de dimensão político-pedagógico para incentivar o debate sobre as relações entre as tecnologias e a Educação, em que a cada episódio os entrevistados/as trouxeram algumas reflexões quanto as concepções discursivas e práticas educativas que o IFG tem realizado quando se trata do uso das tecnologias, seja na gestão ou na dimensão pedagógica da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na EPT do IFG.

Desse modo, exploramos neste capítulo o caminho metodológico em interlocução com a revisão de literatura e o aporte teórico-epistemológico apresentados para somente então, passarmos a apresentar no capítulo posterior um quadro descritivo-analítico dos documentos inventariados na dimensão político-pedagógica e na dimensão científica para o desvelar do objeto de estudo proposto nesta pesquisa.

## 5 TECNOLOGIAS NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFG E O *PODCAST EDUTECH*: REFLEXÕES A PARTIR DO RETRATO INSTITUCIONAL

“As crises de valores que estamos experimentando em nossas sociedades desenvolvidas são uma razão para que a solidariedade floresça. [...] Muitos fatos poderiam ser diferentes se um pouco de solidariedade tivesse sido exercida. Muitos fatos não foram mais desastrosos, porque a solidariedade foi exercida.”  
(FREIRE, Gildeneide dos Passos. Tese de Doc., 2002)

A apresentação do aporte teórico-epistemológico e metodológico que tratou das relações entre a tecnologia e a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) nos capítulos anteriores, foi essencial para o alcance deste momento: o deslinde da pesquisa. Este capítulo se estruturou primeiro como uma apresentação descritivo-analítica do retrato do Instituto Federal de Goiás (IFG) quanto ao objeto de estudo e, por último, como um convite ao diálogo sobre as concepções e uso das tecnologias na tríade EPE em nível médio integrado à EPT no IFG.

Para isso, apresentamos inicialmente, de forma descritiva, a delimitação dos dados levantados nessa realidade e, posteriormente, realizamos uma análise do retrato para compreensão do que emergiu do fenômeno. Na primeira parte desta análise delimitamos e analisamos um rol de documentos institucionais utilizados na esfera político-pedagógica do IFG e que norteiam o uso das tecnologias, a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e o Ensino Médio Integrado à EPT no IFG, como constou do Apêndice G.

A seguir, apresentamos o mapeamento e o inventário dos registros documentais científicos que compõem a realidade da tríade. Após o inventário passamos a organização do cenário quantitativo do recorte de pesquisa perpassando as dimensões da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no EMI à EPT no IFG e realizamos a análise qualitativa dos dados, por meio do preenchimento das Fichas de Análise do Discurso (Apêndices H e I), que constituíram o *corpus* da pesquisa e o campo analítico-crítico do objeto no contexto histórico e sociocultural.

No que concerne a dimensão científica, consideramos no recorte temporal os projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidos nos anos de 2017-2018, contudo na dimensão Pesquisa, consideramos apenas os projetos desenvolvidos no PIBIC-EM pelas seguintes razões: dialogarem com o objeto de estudo no nível de EMI à EPT, conforme

justificamos no capítulo II, subitem 2.3 e capítulo IV, subitem 4.1 e por atenderem ao objetivo do Regulamento deste Mestrado ProfEPT (IFES, 2018).

Destarte, a análise consistiu em uma reflexão sobre os dados apresentados e em um segundo momento, por meio de provocações, convidamos os leitores ao diálogo desse desvelar da essência do fenômeno, sob um olhar ressignificativo do objeto na realidade em relação as concepções e usos das tecnologias na gestão e na prática-pedagógica integradora do EMI à EPT na tríade EPE do IFG.

Neste sentido, a EPT se encontra fundada nas concepções de uma educação emancipadora, politécnica e interdisciplinar, numa perspectiva dialético-crítica num determinado contexto sociocultural. Contudo, neste capítulo de análise documental, nos coube identificar e compreender sob quais fundamentos essas concepções emergiram na dimensão político-pedagógica e prático-pedagógica, a partir dos registros documentais institucionais e científicos da tríade em diálogo com o aporte teórico-epistemológico da EPT e da filosofia da tecnologia em Feenberg (2003).

O momento de interpretação dos dados se fundamentou nos referenciais teóricos das concepções da filosofia da tecnologia de Feenberg (2003, 2017), quais sejam, instrumentalista, determinista (e construtivista), substantivista e teoria crítica da tecnologia em diálogo com o objeto de estudo, seus sujeitos e o fenômeno.

Após a análise descritivo-analítica dos dados documentais, registramos a relação desses resultados com a realidade visando a compreensão do objeto de estudo. Após a apresentação dos resultados da análise documental da dimensão político-pedagógica, realizamos a análise discursiva dos documentos da dimensão científica que constituem as práticas educativas no universo da pesquisa. Esses documentos que emergiram da tríade EPE, se constituíram como projetos desenvolvidos por servidores pesquisadores (docentes e TAEs) em processo de supervisão de discentes do EMI no IFG ou que pesquisaram nesse contexto.

A partir disso trouxemos algumas reflexões e propostas de ação na realidade pesquisada nos seus diversos espaços formais, não formais e informais das práticas educativas. Desse modo, este capítulo pretendeu ser em sua essência um retrato das concepções das tecnologias na tríade EPE no contexto do IFG, especialmente em nível médio integrado à EPT.



Destacamos que no próximo subtítulo apresentamos o inventário dos documentos delimitados e sua análise discursiva, de acordo com os descritores selecionados em relação às concepções e usos das tecnologias no contexto do EMI à EPT no IFG.

### **5.1 Os documentos da dimensão político-pedagógica do IFG e as práticas educativas**

Na caminhada desta pesquisa, alguns dados emergiram tanto na fase de coleta dos registros no sistema digital integrado de informação do IFG, composto por seus diversos endereços eletrônicos, quanto no levantamento de registros documentais da dimensão científica nos *campi* universo da pesquisa.

Neste processo, encontramos algumas especificidades tanto nos sistemas digitais integrados quanto nos documentos físicos, que dialogaram com o objeto de estudo e as práticas educativas do IFG, pois revelaram sua face sociocultural no que tange às relações entre as tecnologias e a tríade EPE do IFG. Observamos que os documentos da dimensão político-pedagógica que norteiam a gestão da Instituição são elaborados e revisados na instância de decisão do IFG, ou seja, a Reitoria.

Quanto ao objeto de estudo, na dimensão político-pedagógica a gestão apresentou grande representatividade quanto às concepções e práticas educativas que trataram da EPT em nível médio integrado, nas ações de alinhamento da tríade EPE, nas concepções e uso das tecnologias na organização institucional dos sistemas de gestão (integrados ou não), sítios eletrônicos, redes sociais, fluxo dos processos, condições de acesso e localização de conteúdo, que demonstraram que a concretização do princípio constitucional da indissociabilidade Ensino, Pesquisa e Extensão ainda se mantém como um discurso que não se concretiza nas práticas educativas institucionais.

Tais fatos são ratificados pelo Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (IFG, 2017), que identificou a fragmentação da tríade EPE tanto na política institucional quanto nas práticas educativas desarticuladas. Compreendemos que contribui para isto lacunas de organização das ações institucionais a nível de gestão que contemplam as três dimensões, o fato de que o IFG utiliza diversos documentos (Apêndice F) políticos e que pautam as ações (editais, chamadas públicas, dentre outros) que tratam as dimensões de forma independente e desconexas nas práticas institucionais.

Diante disso, delimitamos e analisamos alguns documentos institucionais utilizados

na esfera político-pedagógica na seguinte ordem:

1. Regulamento do Centro de Inovação Tecnológica - CITE (Resolução CONSUP nº 35/2013);
2. Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFG-PDTI (2016-2020);
3. Instrução Normativa da PROEN/IFG nº 07/2020, que regulamentou o Sistema de Ensino Emergencial (SEE) em cursos presenciais de EPT de nível médio integrado e na modalidade EJA no período de enfrentamento da Pandemia de Covid-19.
4. Regulamento do Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG (Resolução CONSUP nº 26/2014);
5. Instrução Normativa da PROEN/IFG nº 03/2016 que regulamentou os projetos de ensino;
6. Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017;
7. Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019/2023);
8. Projeto Político Pedagógico Institucional - PPPI (Resolução CONSUP nº 33/2018);
9. Regulamento das Ações de Extensão (Resolução CONSUP nº 24/2019);
10. Regulamento dos Cursos Técnico-Integrados ao Ensino Médio na modalidade EJA (Resolução CONSUP nº 08/2017);
11. Regulamento dos Cursos de Educação Técnica de nível médio integrado ao Ensino Médio (Resolução CONSUP nº 22/2011).

Desde a criação do IFG em 2008, observamos que na caminhada do Conselho Superior ocorreu um movimento intenso de elaboração de novos documentos a partir de 2014, enquanto ações de alteração e revisão de documentos dos anos de 2011 e 2012 ocorreram a partir de 2016, com a publicação de novas resoluções. Destacamos que as dimensões Pesquisa e Extensão possuem resoluções aprovadas pelo Conselho Superior (CONSUP) do IFG, enquanto na dimensão Ensino ainda são pautadas por Instruções Normativas. Diante disso, realizamos a seguir uma breve análise dos discursos sobre as relações entre Tecnologia e EPT nos documentos referenciados.

### **1. Regulamento do Centro de Inovação Tecnológica (CITE)**

O Centro de Inovação Tecnológica (CITE) é o espaço institucional responsável por administrar a política de inovação e propriedade intelectual do IFG. Foi instituído no ano

de 2010, sendo elemento da estrutura organizacional do Departamento de Pesquisa e Inovação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) e surgiu por meio da Lei dos Núcleos de Inovação (NITs) nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) como o IFG. Desse modo, o Cite é o Núcleo de Inovação Tecnológica da Instituição.

No art. 4º do Regulamento, os objetivos contemplam ações que vão desde a efetivação da inovação até a proteção da propriedade intelectual no IFG, a partir do tripé EPE com o alcance do desenvolvimento social, econômico e ambiental do país. No mesmo sentido, o art. 5º do Regulamento do CITE (2013) previu como objetivos:

- I. Definir e viabilizar os procedimentos de proteção das criações e de transferência do conhecimento científico e tecnológico gerado na instituição para a sociedade;
- II. Contribuir para o desenvolvimento regional, social, econômico, cultural, científico e tecnológico do País;
- III. Valorizar e incentivar a realização de pesquisas científicas e tecnológicas, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente e à inovação social, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo no IFG;
- IV. Estabelecer os critérios de participação dos servidores, bem como dos não-servidores do IFG, nos resultados e vantagens advindos dos contratos de inovação e propriedade intelectual (Art.5º, REGULAMENTO).

Tal discurso encontra alinhamento com a legislação brasileira e as políticas públicas na área da Educação e especialmente da EPT de nível médio e superior na esfera federal. Como previu a Lei de criação da Rede Federal (BRASIL, 2008) em seus objetivos e finalidades previstas no art. 6º, incs. I, II, VIII, IX e art. 7º, inc. IV, a EPT deve ser ofertada para atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; como processo investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais e realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade.

No mesmo sentido, a Lei de Inovação e Incentivo à Pesquisa Científica (BRASIL, 2004) e o documento da Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) denominado “Pesquisa para Inserção dos Institutos Federais no Desenvolvimento Regional/Local” (BRASIL, 2009) visam o incentivo à pesquisa aplicada e o desenvolvimento de tecnologias sociais com o objetivo de alcançar o desenvolvimento local e regional, por meio das ICTs como o IFG e a Universidades.

Como salientamos nos capítulos I, II e III desta pesquisa, a legislação brasileira para a educação e para a EPT na Rede Federal apresenta discursos considerados tecnocêntricos, que concebem a tecnologia como uma solução para os problemas sociais ou que privilegiam o uso das tecnologias de forma instrumental, inclusive para a educação, conforme as perspectivas de Feenberg (2003, 2017), Peixoto e Araújo (2012) e Peixoto e Moraes (2017).

Nessa mesma linha, as perspectivas discursivas do Regulamento do CITE reproduzem esses discursos e se posicionam de forma determinista, de acordo com as concepções da filosofia da tecnologia em Feenberg (2003), pois compreendem que a tecnologia é a solução para os problemas sociais, sendo gerada por meio do conhecimento estabelecido nas ações da tríade EPE do IFG para somente depois alcançarem a sociedade, isto é, o conhecimento é gerado principalmente de dentro da Instituição para fora. Assim, a questão social, em que pese constar no regulamento em forma de demanda, de fato se mostrou como um meio para alcançar um fim: o desenvolvimento econômico por meio de tecnologias.

Observamos que esse discurso não reconhece as contradições que se estabelecem na sociedade, pois coloca a tecnologia como solução social para os problemas inclusive de ordem econômica, posto que geraria, em tese, um desenvolvimento local/regional. Contudo, em alguns casos, como Bure destacou (2005, p.126), essas contradições se revelam quando “[...]pessoas podem ser incluídas relativamente digitalmente, [...] mantendo-se excluídas socialmente”, de forma que a tecnologia nem sempre se concretiza como oferta de dignidade de vida, isto é, como uma condição de cidadania.

## **2. Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFG (2016-2020)**

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) foi criado em 2016 com vigência até o ano de 2020, com o intuito de orientar e acompanhar a atuação da área de Tecnologia da Informação do IFG, observando o alinhamento de ideias organizacionais com as legislações e políticas públicas governamentais, bem como gerando benefícios para a comunidade do IFG e para a sociedade. O PDTI procura atender às necessidades da Instituição como observado em suas normas previstas.

O PDTI (2016), apesar de esclarecer suas funções no âmbito da Tecnologia da Informação (TI), reconheceu que suas ações são transversais em relação à gestão, de forma

que o CONSUP/IFG tem um papel consultivo e deliberativo sobre suas ações. Assim como o Regulamento do CITE, o PDTI (2016, p. 15) estabeleceu seus discursos com alinhamento das ações de TI com as diretrizes de governo e do próprio órgão, bem como para manter a conformidade com leis e regulamentações.

Tal posicionamento revela que esse alinhamento resguarda posições consideradas instrumentalistas, deterministas e construtivistas, visto que focadas nas soluções técnicas para questões que a gestão identifica na recepção das demandas de seus usuários, de tal forma que a posição tecnocêntrica prevalece em detrimento de uma democratização da gestão tecnológica do IFG para identificar, compreender e responder às demandas institucionais e sociais de acesso e permanência no IFG.

De acordo com Araújo (2020), são demandas que contemplam a ideia de uma cultura de comunicação e funcionamento adequado da administração pública da Instituição. Uma das necessidades organizacionais é utilizar sistemas que otimizem as ações institucionais no que tange à gestão da tríade EPE por meio do uso de tecnologias. Noutro ponto, previu como objetivo socializar e divulgar externa e internamente a produção do conhecimento científico gerido pelos pesquisadores, docentes e discentes. O que se observa no sítio eletrônico são divulgações de eventos científicos ou de artigos publicados em distintos periódicos.

Não obstante a isso, o leque de sistemas e sítios eletrônicos (SUGEP, SUAP, GUIA, Visão, QAcadêmico, IFG Produz, sites institucionais, redes sociais, dentre outros) utilizados pelo IFG para gerir as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão contribui para a pulverizar as ações conjuntas, dificultando a integração dessas dimensões e criando obstáculos ao fácil acesso e apropriação dos conteúdos da Instituição, conforme tratamos nesta análise do Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) do IFG de 2016-2020.

No processo de levantamento de dados, identificamos e acessamos alguns sistemas para levantar os dados digitais da tríade EPE, sendo que a maioria deles foram desenvolvidos e estão sob gestão da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Reitoria e constam do PDTI; contudo, dois desses sistemas foram desenvolvidos de forma isolada por docentes e são utilizados no IFG.

Destarte, identificamos e descrevemos os seguintes sistemas com suas dimensões na tríade EPE no EMI e suas finalidades:

**Quadro 3 - Sistemas de Gestão do Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG**

<b>Sistema</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Finalidade</b>
<b>GUIA</b> Gerenciador Unificado de Informações Acadêmicas	<b>Gestão Ensino Pesquisa Extensão</b>	Este sistema foi idealizado pelo Professor Daniel do <i>Campus</i> Anápolis do IFG para gerir as ações e projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão do referido <i>campus</i> , tendo em vista a dificuldade de uso e limitações de ações no SUGEP. Uma das justificativas para a criação do GUIA foi a necessidade de criação de um sistema mais adequado à realidade local e às demandas da gestão quanto às ações de Ensino, Pesquisa e Extensão.
<b>SUAP</b> Sistema Unificado de Administração Pública	<b>Gestão Ensino Pesquisa Extensão</b>	Este sistema pertence ao IFRN e por meio de parceria passou a ser utilizado pelo IFG principalmente para gestão institucional dos dados administrativos como protocolo e fluxos de processo, gestão de pessoas, administração orçamentária e financeiras, centralização de dados institucionais e geração de relatórios gerenciais da realidade do IFG. O sistema possui integração com o sistema do Governo Federal SIAPE NET. No Plano Diretor de Tecnologia da Informação (2016-2020) se encontra em fase de teste uma ação de integração do sistema ao processo de divulgação, cadastro, gestão, execução e acompanhamento das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão dos <i>campi</i> e Reitoria do IFG, inclusive com apresentação de relatórios gerenciais da produtividade por servidor e apresentação de dados descritivos dos projetos protocolados por <i>campus</i> . O IFG intenciona que o SUAP seja o principal sistema de gerenciamento institucional integrando suas principais funções e as dimensões da tríade.
<b>SUGEP</b> Sistema Unificado de Gestão de Eventos e Pesquisa do IFG	<b>Gestão Pesquisa Extensão</b>	É um sistema antigo e foi criado pelo docente Ciro Macedo do IFG para atendimento de uma demanda específica de um evento. Contudo, diante das demandas institucionais crescentes por um sistema de gestão de eventos e publicações capaz de abarcar etapas como inscrição, acompanhamento e expedição de certificados, passou a ser utilizado para a gestão de eventos institucionais do IFG. Posteriormente, passou a ser utilizado também para ações na dimensão Pesquisa e Extensão para divulgação de editais e inscrições de projetos; todavia, se apresenta como um sistema que não atende de forma adequada o cadastro de projetos de Pesquisa e Extensão e os dados não estão acessíveis ao público. É utilizado pela Reitoria e por alguns <i>campus</i> do IFG, mas as ações da tríade serão migradas definitivamente para o sistema SUAP.
<b>Visão</b>	<b>Gestão Ensino</b>	O Visão é um sistema institucional do IFG desenvolvido pelo professor Renan do <i>Campus</i> Goiânia e que apresenta os dados relativos ao Ensino, como matriz curricular, notas, estágio e atividades extracurriculares dos discentes, histórico, relatórios gerenciais, dentre outros. Por ele é possível verificar a quantidade de matrículas, quantidade de alunos por cursos, quais e quantos cursos são ofertados e em quais <i>campi</i> . Contém a representação gráfica dos dados institucionais da dimensão Ensino.
<b>IFG Produz</b>	<b>Gestão Pesquisa</b>	Este sistema foi idealizado pela PROPPG/IFG em diálogo com suas instâncias como Diretoria de Pesquisa e Inovação (DPI) e Centro de Inovação Tecnológica (CITe) para divulgação, acesso e socialização das produções científicas e tecnológicas do IFG no âmbito da Pesquisa e Inovação, por meio da integração de informações disponibilizadas na Plataforma Lattes. Tem o objetivo de integrar as ações de pesquisadores do IFG com as instituições, entidades públicas e privadas e a sociedade.

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Além desses sistemas, o IFG utiliza vários outros para gestão das informações e da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, conforme constou no PDTI (2016, p. 37), como a Biblioteca Virtual do IFG, Moodle EAD (sistema de Educação a Distância), QAcadêmico

(sistema de Gestão Acadêmica integrado para gerenciamento das atividades acadêmicas do IFG), além de outros que constam no Catálogo de Sistemas da DTI do IFG no sítio eletrônico [www.ifg.edu.br/dti/sistemas](http://www.ifg.edu.br/dti/sistemas) como *Joomla* (sistema de conteúdo de site), *Redmine* (sistema para gerenciar projetos desenvolvidos no IFG), *LimeSurvey* (sistema de desenvolvimento e aplicação de questionários), dentre outros.

Em uma pesquisa pelos sistemas integrados que estão na nuvem (*Internet*) ou nos servidores locais dos *campi* (*datacenter* - central de armazenamento, banco de dados, rede e processamento de dados do IFG), localizamos uma grande quantidade de páginas com informações sobre as ações da tríade EPE, tanto nos sites da Reitoria quanto dos *campi*, pulverizados em diversas abas, subabas ou outras páginas eletrônicas e nas redes sociais do IFG, o que afeta a publicização dos dados e o acesso e a apropriação das informações pelo público interno e a sociedade.

Destarte, um dos obstáculos metodológicos encontrados na pesquisa foi a ausência de um espaço institucional virtual que apresentasse os projetos da tríade EPE em desenvolvimento e encerrados da Instituição, isto é, existem algumas informações publicizadas de forma fragmentada. Tal situação impediu por longo período a viabilidade de uma investigação mais avançada devido à necessidade de maior organização dos dados. No entanto, é necessário ressaltar o esforço institucional de criação de sistemas de TI, bem como o acesso disponível de documentos que dirimem sobre norteamientos de desenvolvimento das ações de EPE.

Conforme pontuamos, os dados se encontram desalinhados, de forma a impedir uma catalogação de forma orgânica. Tal fato transita na contramão do que o PDTI afirmou como função de “buscar posicionar a área de TI estrategicamente e definir ações de apoio ao alcance dos objetivos institucionais” (IFG, 2016, p. 4). De acordo com Araújo (2020), reconhecer a ausência de alcance dos objetivos institucionais impede servidores, discentes, pesquisadores, extensionistas e sociedade a visualizar de forma analítica o que se elabora, desenvolve e oferta para e por meio da tríade EPE, não desempenhando em sua totalidade um dos pilares do PDTI (*idem*): “melhorar a comunicação, a transparência e as informações gerenciais dos projetos, serviços e sistemas de TI.”

A centralização das ações da tríade EPE em sistemas tecnológicos melhor integrados, estruturados e ordenados para essa finalidade pode contribuir para superar a fragmentação das ações da tríade, auxiliar na organização das informações, auxiliar na sistematização de dados e proporcionar um melhor acesso da sociedade aos projetos da

tríade EPE. Além disso, tal passo pode contribuir para a reflexão sobre as formas de apropriação das tecnologias pelos usuários dos sistemas e nas práticas educativas, a partir do repensar da cultura institucional e da concretização de uma educação tecnológica.

Nesse aspecto, observamos ainda a tendência de apropriação das tecnologias no âmbito do PDTI que ora transita entre apropriações da tecnologia mais instrumentalistas e deterministas e ora em concepções construtivistas, em que as decisões da esfera técnica estão sob o controle de especialistas da TI e são propostas ações fundadas no aprender fazendo em relação aos sistemas institucionais que serão desenvolvidos. Ressaltamos o que Feenberg (1992a, 2005) pontuou sobre o poder tecnocrático nas instituições, apontando a importância de que as decisões sobre a tecnologia não residam apenas nas mãos dos especialistas da Tecnologia da Informação, mas seja democratizada para os usuários para que não se estabeleça um cenário deturpado em que o sistema tecnocrático precariza a pauta social.

Observamos que o IFG pode ganhar em autonomia e superar essa fragmentação da tríade na dimensão gestão democratizando a questão sobre a organização e sistematização da EPE no IFG, tanto em nível estrutural como de políticas pedagógicas, em que um dos pontos se constitui no diálogo com pesquisadores, docentes, TAEs, discentes e sociedade para democratizar o acesso às informações da Instituição e principalmente da tríade EPE de forma mais sistematizada e acessível ao público.

Nesse caso, democratizar esse processo e não deixá-lo apenas nas mãos dos especialistas da área da tecnologia pode significar uma importante decisão política em nível de gestão e de superação do poder tecnocrático institucional que marginaliza ou se omite em relação às pautas sociais internas e externas para melhoria dos serviços educacionais de acesso e uso das tecnologias institucionais. O desdobramento desse processo resvalaria em outras áreas como a comunicação social e suas ações de divulgação e a própria gestão da EPE, principalmente na Extensão, com a abertura de um maior diálogo sobre o acesso e apropriação dos dados institucionais com a sociedade.

No que concerne às tecnologias, o PDTI converge para a prática educativa de gestão como foi constatado, mas não apresentou concepções sobre o ensino e aprendizagem e a educação tecnológica, de forma que o discurso sobre as tecnologias se mostou deficitário.

Desse modo, a missão do PDTI é contribuir para a realização dos objetivos institucionais, promovendo a eficácia dos processos organizacionais, desenvolvimento de



pessoas, da ciência e tecnologia por meio da TI, isto é, a perspectiva de tecnologia é de propor soluções e alternativas às demandas institucionais que contemplem os eixos instituição e sociedade, processos internos, recursos, aprendizagem e crescimento.

O PDTI tem suas ações previstas até o ano de 2020, contudo previu que suas atividades serão prorrogadas até 2023, conforme consta no documento (2016, p.03). Os prenúncios sobre o desenvolvimento de ações que disponibilizam informações sobre os projetos e relatórios de ensino, pesquisa e extensão ainda são nebulosos, haja vista que são concentrados em solução imediatas a sanar demandas emergenciais, conforme observado em suas metas e ações alinhadas nas necessidades da Instituição no PDTI de 2016-2020.

### **3. Instrução Normativa da PROEN/IFG nº 07/2020: Sistema de Ensino Emergencial (SEE) no período de enfrentamento da Pandemia de Covid-19**

As ações da dimensão Ensino da PROEN/IFG são em regra consolidadas pela edição de Instruções Normativas, ou seja, são elaborados atos administrativos de natureza complementar de determinada portaria, de decreto presidencial ou de portaria interministerial superior hierarquicamente. No caso do momento de pandemia de Covid-19 pelo qual fomos acometidos nos anos de 2019-2021, a suspensão das aulas presenciais acabou sendo estabelecida pelo governo federal nas instituições de educação federais, estaduais e municipais públicas e privadas.

Desse modo, a IN PROEN/IFG n. 07/2020 se alinhou em cadeia aos documentos publicados pelo governo federal e aos documentos institucionais hierarquicamente superiores, como a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020; Portaria MEC nº 376, de 03 de abril de 2020 (tratou das aulas nos cursos de EPT de nível médio enquanto a situação de pandemia de Covid-19 perdurar); o Parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 5/2020, de 28 de abril de 2020 (tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual em razão da pandemia); a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020 (previu a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais durante a pandemia); a Portaria Normativa IFG nº 14, de 24 de julho de 2020 (estabeleceu por tempo indeterminado as normas e os procedimentos relativos às atividades administrativas e acadêmicas do IFG durante o período de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia); a Portaria MEC nº 572, de 01 de julho

de 2020 (instituiu o Protocolo de Biossegurança para Retorno das Atividades nas Instituições Federais de Ensino) e as Orientações da OMS sobre a pandemia de Covid-19.

O documento estabeleceu em seu art. 7º (Regulamento, 2020) o Sistema de Ensino Emergencial (SEE) no período de pandemia de Covid-19 em que as atividades de ensino se constituíram como um conjunto de procedimentos pedagógicos, didáticos e acadêmicos, presenciais e/ou remoto, síncronos (interação, em tempo real, entre docentes e estudantes em aulas *online* ou *chats* em plataformas) e assíncronos (conteúdos disponibilizados pelo docente em plataforma virtual de aprendizagem e acessada pelos estudantes para realizar seus estudos em tempos distintos), com uso ou não das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs).

O referido documento elencou um rol de princípios e garantias de permanência e êxito dos sujeitos envolvidos no processo educativo; contudo, o documento ainda primou em seus artigos pela insistência no alinhamento de ações contextualizadas em documentos legais do governo federal e da política pedagógica institucional. O documento impôs uma realidade burocrática intencionalmente voltada ao cumprimento de protocolos legais, como o controle da jornada docente, controle de presença e de atividades discentes, registro de atividades e notas, plano de aula e atividades de planejamento, dentre outros, demonstrando uma insistência em continuar o ano letivo, apesar da realidade anormal que se estabeleceu e das condições materiais objetivas e subjetivas desafiadoras dos sujeitos do processo educativo.

Noutro ponto, os artigos 13 e 14 da referida IN determinou qual plataforma tecnológica seria utilizada oficialmente pela Instituição, qual seja, o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) oficial do IFG - a plataforma Moodle; contudo, permitiu que outras ferramentas fossem utilizadas para o desenvolvimento de atividades remotas, preferencialmente os *softwares* livres.

Dessa forma, ao analisar o referido documento, compreendemos que o IFG transpôs as obrigações docentes de planejamento e execução das atividades de ensino para o ambiente virtual, agregando ainda mais atribuições a esses servidores e aos discentes. Passou a ser obrigatória a elaboração do Plano de Atividades Remotas da disciplina com a descrição das metodologias de ensino a serem utilizadas, o registro das atividades planejadas, disponibilização dos *links* de acesso a todas as ferramentas na sala de aula virtual da disciplina no Moodle a serem utilizadas.

Apesar de prever o acompanhamento do ensino remoto e sua contínua avaliação, as políticas de permanência e êxito dos discentes previstas no art. 9º e 10 frisou principalmente a inclusão dos discentes no processo por meio do acesso a equipamentos e à Internet, bem como suporte tecnológico, conforme Lei nº 9.394/96. Contudo, observamos que nesse caso a verdadeira inclusão dos servidores docentes, técnico-administrativos e discentes permaneceu deficitária, tendo em vista as condições concretas de vida no momento da pandemia.

Os arts. 31 e seguintes trataram da avaliação da aprendizagem e controle de frequência dos discentes; nesse aspecto, verificamos as contradições das disposições previstas na IN, principalmente no art. 38, que reconheceu que alguns discentes não teriam condições psicossociais ou de infraestrutura de acesso para acompanhar regularmente as atividades remotas. Contudo, como solução, foi proposto um processo burocrático de notificação, exposição e avaliação por parte do IFG para acolhimento desses discentes.

Outrossim, não deixamos de observar que a concretização de uma IN dessa natureza foi precedida de um trabalho de verificação das realidades dos sujeitos envolvidos no processo educativo, de preferência averiguando a condição de todos eles. Contudo, o IFG primou por averiguar a situação dos discentes no que tange ao acesso às tecnologias.

Enfatizamos que nesse período, a Reitoria do IFG aplicou um questionário<sup>51</sup> aos discentes por meio eletrônico para verificar as condições de acesso aos recursos tecnológicos e a continuidade das atividades da tríade EPE. O questionário, que se concretizou como uma pesquisa institucional<sup>52</sup> para identificar as condições de acesso à Internet dos alunos, retornou que cerca de 75% dos discentes possuíam acesso a computador em casa, 95% tinham acesso à Internet via smartphone e 70% possuíam espaço adequado para estudos em casa. A pesquisa teve 10.414 respostas, perfazendo um alcance de 86,7% do total de cerca de 12 mil alunos matriculados.

Observamos que esse cenário demonstrou extrema preocupação no desenvolvimento regular e burocrático das atividades de ensino em detrimento de um melhor processo de acolhimento dos sujeitos, em que posteriormente as relações poderiam ser estreitadas para o diálogo com a comunidade para identificar, planejar e concretizar as ações institucionais de retomada gradual da educação em tempos de pandemia.

---

<sup>51</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Notícias. **Pesquisa: Maioria dos alunos têm acesso à internet em casa.** Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/ultimas-noticias-campus-inhumas/18497-maioria-dos-alunos-do-ifg-tem-acesso-a-internet-em-casa>. Publicado em 22 jun. 2020. Acesso em: 15 nov. 2020.

<sup>52</sup> Idem.

Noutro ponto, verificamos uma apropriação considerada instrumental e construtivista das tecnologias pelos sujeitos envolvidos no processo, tendo em vista que o IFG ofertou a formação para uso do Moodle aos servidores e discentes, estabelecendo um processo educativo baseado em correntes pedagógicas contemporâneas como o *learning by doing* (aprender fazendo), que conforme Araújo (2020, p. 20), tem como “pressuposto a autonomia dos estudantes em sua experiência de aprendizagem como afirma John Dewey (1978)” e se alinha com as teorias instrumentalistas e deterministas da filosofia da tecnologia, conforme Feenberg (2017).

Desse modo, o processo educativo proposto no SEE pelo IFG remontou às concepções construtivistas em que os sujeitos aprendem fazendo, ou seja, com fundamento na chamada Aprendizagem Baseada em Projetos nos processos de ensino e aprendizagem, de modo que o processo de criação e o uso das tecnologias são estabelecidos pelos especialistas sem considerar as questões de responsabilidade ética e democrática da ação técnica no contexto da EPE na EPT em relação aos sujeitos envolvidos.

#### **4. Regulamento de Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG**

O regulamento relativo ao Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG (Resolução nº 26/2014) se constituiu como um documento que apresenta os critérios para cadastramento de projetos de pesquisa na Instituição. De acordo com o art. 2º do regulamento, uma das atividades básicas do exercício profissional dos servidores docentes e administrativos do IFG é a proposição e o desenvolvimento de pesquisas, de modo que promovam alternativas para as demandas sociais.

Compreendemos como atividade de pesquisa ações que geram desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico e de inovação. A pesquisa é exposta como atividade indissociável do ensino e da extensão, sendo que os resultados derivados da mesma devem se voltar para a comunidade. Nesse sentido, Moura (2008) destacou a relevância do Ensino e da Pesquisa como alternativa didática e política para a formação de docentes que atuam na EPT.

Contudo, conforme destacado no art. 3º do referido documento, “as atividades de pesquisa devem ser planejadas de forma a proporcionar ao longo de sua execução experiências didático-pedagógicas que privilegiem o ensino por meio do fazer”, isto é, a

atividade de pesquisa com o uso das tecnologias privilegia a concepção construtivista de tecnologia atrelada à ideia de saber-fazer.

De acordo com Araújo (2020), esse saber-fazer se relaciona com a ideia de aprender fazendo que se instala por meio dos Laboratórios *IFMaker*, em que se coloca uma perspectiva de autonomia ao estudante em suas relações com as tecnologias. Conforme Feenberg (1992a), as possibilidades alternativas da modernidade se sustentam nos meios para alcançar finalidades, reforçando um posicionamento substantivista da tecnologia em que meios e fins estão interligados.

Desse modo, o documento ressaltou um posicionamento que reconhece os valores subjetivos da tecnologia (demandas sociais), mas fundamenta sua apropriação com soluções práticas de especialistas, transitando entre um discurso determinista e construtivista, contudo sem posições críticas. Em analogia à autonomia proposta pelo saber-fazer, Neder (2010, p. 61) descreveu de forma analítica tecnologia e autonomia, em que “nesse contexto, a autonomia da tecnologia é ameaçadora e malévola. A tecnologia uma vez liberta fica cada vez mais imperialista”, se tornando um poder tecnocrático no metabolismo da vida social.

Apesar de o objetivo do regulamento de cadastros de projetos de pesquisa se estabelecer no diálogo com a sociedade, de modo a tornar o IFG um centro de referência em atuar na proposição de respostas aos problemas e questões da sociedade, isto é, utilizar a tecnologia como geração de conhecimento a ser apropriado e concretizado, as decisões ainda se consolidam em sua maioria como de “dentro para fora”, reforçando a posição institucional tecnocêntrica e reprimindo o diálogo social que contemple uma verdadeira inclusão da sociedade no processo de conhecimento, isto é, de criação e uso das tecnologias.

## **5. Instrução Normativa PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016**

A Pró-Reitoria de Ensino do IFG editou a Instrução Normativa PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016,<sup>53</sup> que regulamentou e normatizou os projetos de ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás. Como mencionado, as ações de Ensino ainda carecem de uma regulamentação mais sistêmica no Conselho

---

<sup>53</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Instrução Normativa PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016.** Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1397/in\\_proen\\_003\\_projetos\\_de\\_ensino.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1397/in_proen_003_projetos_de_ensino.pdf). Acesso em 15 nov. 2018.

Superior (Consup), no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Conepex) e na Comissão Própria de Avaliação (CPA).

Em seu art. 2º (2016, Regulamento), estabeleceu que são considerados como projetos de Ensino o conjunto de “ações de intervenção e/ou de atividades didático-pedagógicas e supervisionadas de natureza integradora, de oferta temporária e preferencialmente inter/multi/transdisciplinar”, em que os destinatários da prática educativa sejam exclusivamente discentes no âmbito de *campus* e no contexto dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e nos cursos superiores.

O referido documento não realizou referências às concepções sobre tecnologia de forma explícita, de forma que no âmbito da educação tecnológica e das relações entre Tecnologia e Ensino o regulamento se mostrou omissivo no tratamento, ainda que o contexto seja de uma Instituição que se funda na modalidade de oferta de Educação Profissional e Tecnológica.

Nesse sentido, apenas no art. 9º, incs. IV e XII, enumerou nos objetivos dessa dimensão a necessidade de proporcionar condições aos estudantes para a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos, dos processos produtivos, relacionando teoria e prática no contexto do mundo do trabalho, e noutro ponto, propôs a promoção ou ampliação de processos inovadores na prática pedagógica a partir da integração entre diferentes áreas de conhecimentos, cursos, unidades e/ou componentes curriculares.

Dessa forma, neste documento a relação da dimensão Ensino com as tecnologias consistiu primordialmente na compreensão dos fundamentos da educação tecnológica para o mundo do trabalho e na prática pedagógica por processos inovadores. Contudo, observamos que em ambos os casos, as compreensões sobre a relação do ensino com a tecnologia se mostraram rarefeitas, porque o fundamento proposto se limita à proposta de relação da teoria com a prática, e no segundo caso, propõe processos inovadores; contudo, a compreensão do que seria inovação pedagógica restou prejudicada.

## **6. Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017**

O IFG, criado pela Lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008), é uma instituição pública *multicampi* e pluricurricular com oferta especializada de educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, a partir do tripé ensino,

pesquisa e extensão. No caso específico do Instituto Federal de Goiás, que possui 14 *campi* e a Reitoria, o maior número dos *campi* iniciou suas atividades a partir do ano de 2010, sendo que pelo menos 6 *campi* iniciaram suas atividades a partir de 2012.

Nesse aspecto, o referido documento apresentou um pensar inicial sobre a tríade EPE, seus documentos norteadores e o retrato do IFG nessa dimensão. Ressaltou o avanço histórico e a expansão dos Ifs, que completaram 10 anos em 2018, como um marco histórico. Concomitantemente ao processo de expansão do número de *campi*, de servidores e de estudantes, o IFG também passou a enfrentar o desafio de construir ou reformular documentos institucionais para regular o funcionamento das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. No processo de desenvolvimento do IFG, seja de infraestrutura, seja de servidores ou de ampliação na oferta de cursos e vagas, os documentos institucionais são o resultado de momentos distintos, sendo construídos e reformulados em função de demandas inerentes à ampliação das ações, mas também de processos políticos que buscaram garantir as condições para o cumprimento dos princípios institucionais.

O (des)alinhamento no marco regulatório é, pois, próprio de uma Instituição que se constrói com base no caráter *multicampi*, com diferentes profissionais e diferentes experiências quanto ao tempo de trabalho no exercício da profissão, em diferentes áreas do conhecimento, seja no setor público, seja no setor privado de ensino. Dessa forma, é possível reconhecer a ausência de um padrão orientador na construção dos documentos institucionais, frutos de processos realizados em diferentes etapas, por diferentes grupos de pessoas, com múltiplas experiências e variados níveis de conhecimento acerca da Instituição.

O marco regulatório tem por objetivo avaliar o nível de alinhamento entre os documentos institucionais do IFG e estabelecer a organização, a composição, a competência e as formas de funcionamento e regulação quanto aos trâmites administrativos e acadêmicos sob a competência das diversas unidades administrativas e acadêmicas (Pró-Reitorias, *Campi*, Departamentos de Áreas Acadêmicas, Gerências de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, Gerências Administrativas, dentre outras), assim como dos segmentos institucionais envolvidos nesses processos. Portanto, frente aos desafios de reformulação do PDI 2019-2023, assim como a dinâmica para atualização do marco regulatório do IFG em seu processo de desenvolvimento, emergiu a necessidade de fazer um estudo para avaliar o nível de alinhamento entre os seus documentos institucionais.

Como desdobramentos desse processo, ganhou relevo o desafio para a compreensão do nível de interligação entre as unidades acadêmico-administrativas e das ações e/ou atividades na organização e no funcionamento da Instituição, assim como do princípio da indissociabilidade das ações a partir do tripé ensino, pesquisa e extensão.

O referido documento tratou ainda de questões caras para o contexto do IFG e que prejudicam a indissociação da tríade ensino, pesquisa e extensão, como a questão da carga horária de trabalho docente. No Relatório de Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG são realizadas menções ao descompasso entre a jornada docente que se encontra fragmentada, com ênfase no ensino, em detrimento das dimensões pesquisa e extensão, com os documentos institucionais que regulamentam as ações de pesquisa como o Regulamento Cadastramento de Projeto de Pesquisa (Resolução nº 26/2014) e o Regulamento das Ações de Extensão (Resolução nº 24/2019).

No primeiro documento, que tratou do cadastro de projetos de pesquisa no IFG, não há menção quanto ao não cumprimento de carga horária imputada no Plano de Trabalho, seja do docente ou de servidores técnico-administrativos, e no outro documento, das Ações de Extensão, as menções sobre a jornada de servidores impõem condições extenuantes de trabalho. Dessa forma, o IFG reconhece como fundamento da EPT na Rede Federal a interlocução indissociável entre ensino, pesquisa e extensão; contudo, na dimensão político-pedagógica e nas práticas educativas, o suporte à jornada docente para a concretização da tríade é deficitário.

A relação da tecnologia com a dimensão EPE constou no referido documento por meio da concepção das tecnologias a partir do conjunto de sistemas eletrônicos de informação utilizados na gestão do IFG, como o Sistema QAcadêmico ou o Sistema Visão; contudo, a concepção de tecnologia relacionada à educação profissional de eixo tecnológico não é explicitamente tratada no texto.

A perspectiva de uso das tecnologias no documento foi a partir da dimensão política, ou seja, da gestão. O documento observou a necessidade de uma concepção de tecnologia mais desburocratizada e atenta aos fluxos processuais institucionais como parte do processo de gestão da tríade ensino, pesquisa e extensão. No aspecto das práticas educativas de gestão, a abordagem realizada no documento em relação à tecnologia foi predominantemente crítica, pois a tecnologia foi concebida como parte relevante para que as práticas educativas relacionadas à gestão e ensino-aprendizagem fossem desenvolvidas



de forma articulada no EPE e com o intuito de maior inclusão social.

No relatório, se estabeleceu a conclusão de que o estudo e a revisão dos regulamentos institucionais para um maior alinhamento dos conteúdos pode contribuir para a construção de uma proposta de Instituição que traduza um alinhamento nos princípios político-pedagógicos no que tange ao modelo de organização e estrutura para os documentos com as práticas educativas, de modo a possibilitar maior legitimidade aos procedimentos acadêmico-administrativos e auxiliar a comunidade no cumprimento de suas atribuições, bem como efetivo funcionamento do IFG.

## **7. Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019/2023)**

Os discursos do PDI 2019-2023 do IFG remontam às políticas públicas (BRASIL, 2008; IFG/PDI, 2019) que nortearam a impulsão do uso de tecnologias por meio de sistemas tecnológicos educativos, recursos na prática pedagógica do ensino ou para alcançar o desenvolvimento tecnológico regional e nacional a partir do uso ou criação de tecnologias no âmbito da pesquisa científica e tecnológica que resultem em tecnologias sociais compartilhadas ou na inclusão digital e social (extensão) da população.

De acordo com o PDI do IFG (2019, p.10), a partir de 2008 a política pública institucional primou pela ampliação de sua função social, pela expansão da estrutura *multicampus*, “pela convergência entre ciência, tecnologia e cultura nos desenhos curriculares, a condução de políticas e programas voltados para a inclusão e para a diversidade em suas ações institucionais”.

A perspectiva que o IFG adotou foi de incluir a Instituição no processo de desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do Brasil, em especial por meio das mediações possíveis e necessárias para que esse desenvolvimento pudesse se estabelecer nos planos local e regional. De acordo com o referido documento (2019, p.11), esse processo de inserção teve início com a “oferta de cursos articulados em torno de eixos científico-tecnológicos, definidos com base em demandas educacionais, sociais e econômicas presentes nos municípios sede e nas micro e mesorregiões que compõem suas áreas de influência.”

Ressaltamos que, em um primeiro momento, a concepção de tecnologia como conhecimento interdisciplinar na EPT, sob o viés crítico-reflexivo, carece de conscientização, construção e concretização enquanto política e prática pedagógica devido

a sua complexidade e amplitude. Reconhecer as contradições dessa realidade nos aspectos mais intrínsecos, como a Educação Tecnológica para a vida, a apropriação das tecnologias, a necessária prática pedagógica que supere a fragmentação entre instrumentalização e apropriação da tecnologia.

De fato, o IFG ainda está no processo de construção democrática dessa questão, pois quando voltamos à fundamentação ontológica e epistemológica das relações entre EPT e tecnologia, partindo dos princípios do trabalho como princípio educativo, da pesquisa e extensão como princípio pedagógico, da interdisciplinaridade como método de formação integral, da superação da formação dual manual/intelectual e racional/emocional, o aspecto da contradição das ações indissociáveis da tríade EPE emerge. Esse aspecto requer caminhos avaliativos que privilegiem o pensar crítico no processo e na prática pedagógica.

Observamos que no PDI (2019, p. 15) foi previsto como objetivo a manutenção do diálogo com os arranjos produtivos, sociais e culturais locais por meio da institucionalização de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, com o objetivo de formar pessoas aliadas às comunidades no desenvolvimento da ciência e da tecnologia em prol da emancipação social. Tal posicionamento se mostrou tecnocentrista, pois centraliza na tecnologia o papel de protagonista das causas sociais, desconsiderando todos os demais fatores objetivos e subjetivos inscritos no caminho ético para a promoção de condições de cidadania.

No referido documento (2019, p. 31), a dimensão Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação defendeu que a atuação acadêmica no IFG ocorresse de forma a observar a função social, princípios, objetivos e metas institucionais, orientadas dentre outros parâmetros pelos seguintes: identificação de demandas presentes nos contextos em que o IFG se faz presente por meio de seus *campi*; promoção de tecnologias emergentes que promovam conquistas sociais e respeitem os saberes das comunidades locais; promoção do desenvolvimento socioeconômico ambientalmente sustentável; estímulo ao desenvolvimento de pesquisas e soluções científicas e tecnológicas concebidos de modo inter e transdisciplinar.

Ainda no campo da Extensão, o PDI (2019, p. 140) reforçou que as demandas sociais com as quais o IFG se depara constantemente impõem um diálogo permanente entre a Instituição e a sociedade. Esse diálogo tem reflexos nas ações institucionais que,

necessariamente, busquem a democratização das informações e do conhecimento, o desenvolvimento social e tecnológico e a melhoria da qualidade de vida da população.

Pelos excertos, percebemos que o posicionamento do IFG em seu PDI continuou a reproduzir perspectivas que lançam sobre as tecnologias um olhar ora instrumentalista, ora determinista do progresso técnico e socioeconômico, e ora substantivista, reconhecendo o papel social ligado a questões da tecnologia, mas migrando a discussão sobre essas relações do campo social e centrando a questão em torno da tecnologia, que termina por se tornar um fim em si mesma.

Dessa forma, no contexto dos Institutos Federais, a inclusão da tecnologia nas práticas educativas, em especial no processo formativo dos discentes e na sociedade, deve superar o paradigma de oferta e uso de objetos técnicos, para ser um processo educativo de apropriação da tecnologia como conhecimento humano, com participação social nas decisões da esfera técnica e na compreensão de que a tecnologia se constitui como uma parte do processo de exercício da cidadania que permeia a vida social, mas não como o todo.

## **8. Projeto Político Pedagógico Institucional - PPPI 2018**

O Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) ou Resolução CONSUP/IFG nº 33/2018 reafirmou a perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. E estabeleceu princípios e diretrizes destinadas a orientar o trabalho pedagógico institucional relativo às ações e o estabelecimento da identidade institucional e das formas de interlocução do IFG com a sociedade e vice-versa.

Ao assumir o trabalho como princípio educativo, o PPPI da Instituição defendeu a articulação da educação à ciência, à tecnologia e à cultura e aos processos produtivos e de trabalho historicamente construídos. Na perspectiva do fortalecimento do papel do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás na educação básica e superior, inseriu as ações de parcerias com o sistema público de ensino no âmbito do Estado de Goiás

O referido documento (2018, p. 02) se propôs ao diálogo com a sociedade e ratificou ser um documento vivo, dinâmico e representativo das ideias e práticas em construção, que buscam criar e recriar princípios, ações e normas que possibilitem a formação integral do ser humano historicamente constituído e permanentemente vinculado às necessidades sociais e culturais, fundamentalmente àquelas oriundas de setores que há

muito foram excluídos da apropriação das riquezas e dos benefícios proporcionados pelo avanço da ciência e da tecnologia e da participação efetiva nas decisões políticas.

O PPPI reconheceu em seu texto a aquisição de uma cultura geral do trabalho que pressupõe o conhecimento da produção em seu conjunto e o estudo de uma determinada profissão. Não obstante a isso, reforçou a relação entre educação e trabalho como conhecimento, técnica e tecnologia inter-relacionadas à cultura, à organização social e à práxis histórica.

Ao longo do document, verificamos a apropriação crítica das tecnologias no contexto da EPT, pois conforme preceituou o documento (2018, p. 05), o IFG deve “promover um conceito mais abrangente de tecnologia, relacionando-o com todos os aspectos culturais contextualizados, o que interessa diretamente à Educação Profissional Técnica e Tecnológica”.

No mesmo caminho, o documento propôs o aprofundamento das concepções críticas sobre a tecnologia em que a educação tecnológica pode assumir uma posição de emancipação e desenvolvimento, de fato, soberano, ou pode ser concebida para manutenção de laços históricos de dependência, exploração e dominação.

Dessa forma, o documento (idem, p. 05) ressaltou que “a tecnologia pode ser perversa, se não estiver aliada à dimensão humana e social, pois não é neutra, modifica os modos de fazer do ser humano e apresenta forte impacto sobre o seu modo viver”, modificando e transformando a organização social, a consciência humana e social, pois não possui neutralidade em suas concepções.

O PPPI quanto à EPT e suas relações com a tecnologia se mostrou um documento permeado pelas concepções críticas, pois compreendeu e se apropriou do movimento dialético contido na realidade institucional e na própria prática educativa da educação tecnológica. Além disso, o documento tratou da reflexão sobre a relação entre teoria e prática na formação técnica para que não seja tecnicista, mas se constituiu como uma verdadeira formação rumo à práxis pedagógica compromissada com a emancipação profissional da/o acadêmica/o jovem e adulta/o.

Por fim, o documento propõe que o IFG supere a fragmentação do saber, por meio do entrelaçamento entre teoria e prática, pensar e fazer, ciências exatas, da natureza e ciências humanas, enfatizando que o IFG deve assumir e concretizar um currículo integrado omnilateral como forma correta e necessária de se posicionar em todos os níveis

e modalidades. Nesse sentido, propôs que essas concepções sejam assumidas pelo IFG como projeto político e prática educativa na tríade EPE na Instituição.

## **8. Regulamento das Ações de Extensão**

O Regulamento das Ações de Extensão tratam das ações, projetos, convênios e parcerias estabelecidas pelo IFG com a comunidade, outras instituições e representações da sociedade civil. No que concerne à dimensão Extensão, a Resolução CONSUP/IFG nº 24, de 8 de julho de 2019, a definiu em seu art. 3º como um processo de cunho educativo, cultural, social, político, artístico, esportivo, científico e/ou tecnológico, que ocorre articulado de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, sendo “desenvolvido mediante ações sistematizadas voltadas às questões sociais relevantes construídas na interação dialógica entre a instituição e a sociedade, para promover o desenvolvimento local e regional, bem como possibilitar a dinamização do conhecimento” (Regulamento, 2019).

Outrossim, o referido documento classificou como ações de extensão: os programas de caráter orgânico-institucional, que articulem projetos e/ou outras ações de extensão existentes, inclusive do Ensino e da Pesquisa; projetos de extensão de caráter orgânico-institucional, educativo, social, cultural, artístico, esportivo, científico ou tecnológico, que propiciem a relação teoria-prática e envolvam docentes e/ou técnicos administrativos, estudantes e comunidade; cursos de extensão de caráter pedagógico-formador, teórico e/ou prático, presencial e/ou a distância, para atender demandas da sociedade e necessidades de aquisição, atualização e aperfeiçoamento de conhecimentos da sociedade, de jovens e adultos, associações comunitárias, instituições públicas ou privadas, independentemente do nível de escolaridade e formação; e ações de eventos para disseminação do conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pelo IFG.

Desse modo, as ações de extensão no IFG compreendem as atividades e processos formativos relacionados ao atendimento às demandas sociais externas à Instituição, bem como aquelas vinculadas ao aperfeiçoamento e aplicação do conhecimento desenvolvido por estudantes e servidores da Instituição, elaborado com base na interação dialógica destes com a sociedade, com a finalidade de promover o desenvolvimento local/regional e a dinamização de saberes, podendo ser desenvolvidas na forma de cursos, eventos, programas ou projetos de extensão.

No tocante às relações da Extensão com a tecnologia, o referido documento dispôs em seu art. 7º que essa dimensão se orienta por diversos princípios, dentre eles, preceituou no inc. III (2019, p. 04) o de “promover transferência de tecnologia social e de soluções inovadoras em múltiplos contextos, com necessário envolvimento da comunidade externa.”

No mesmo sentido, seu art. 8º (idem, p.05) previu como eixo estruturante de suas diretrizes a interação dialógica que consiste no desenvolvimento de relações entre o IFG e os setores sociais, marcadas pelo diálogo, pela ação de mão-dupla, de troca de saberes, de suplantação do discurso da hegemonia profissional e tecnológica para o estabelecimento de uma aliança com movimentos sociais de superação das desigualdades e da exclusão.

O regulamento propõe ainda como ações de Extensão a prestação de serviços e processos tecnológicos e a incubação social, tecnológica e de associações, por meio de demandas da sociedade e que estimulem a inovação, os negócios, dentre outros.

O referido documento transitou seus discursos na visão construtivista e substantivista em que a tecnologia é concebida como uma demanda social, que surge fora do contexto institucional, mas ao mesmo tempo recebe um protagonismo na ações institucionais de forma a compreender a tecnologia como um movimento de superação das desigualdades, da exclusão social e capaz de melhorar a qualidade de vida da população em diversas regiões. Essa concepção, de acordo com Feenberg (2003, 2017) e Araújo (2020), são fundadas na apropriação determinista da tecnologia, pois a concebe de forma autônoma e colaborativa, com o intuito de conduzir a sociedade a uma condição de cidadania e melhoria da qualidade de vida.

## **9. Regulamento dos Cursos Técnico-Integrados ao Ensino Médio na modalidade EJA (Resolução CONSUP nº 08/2017)**

O regulamento dos cursos de EMI na modalidade EJA estabelece princípios e diretrizes para essa educação no âmbito do IFG. O referido regulamento reconheceu a relevância social dessa modalidade de educação na EPT e suas especificidades, ressaltando as diferenças e similaridades com o EMI integrado à EPT.

O reconhecimento das especificidades decorre primeiramente do papel social e do perfil dos discentes do EMI à EPT na modalidade EJA, em que são formados jovens e adultos que apresentam condições materiais objetivas e subjetivas específicas.

Quanto às relações entre tecnologia e formação no EMI à EPT na modalidade EJA, o referido regulamento estabeleceu em seu art. 7º (2017, p. 04) que a educação nessa modalidade se fundamenta na formação omnilateral que integra os saberes científicos, tecnológicos e sociohistóricos, estabelecendo a formação na EJA em três eixos de organização curricular: formação geral, formação profissional e eixo de formação integrada, em que o eixo de formação profissional se constitui pelos conteúdos da educação técnica com maior ênfase tecnológica.

Nesse aspecto, o regulamento reconheceu de forma implícita o processo de educação tecnológica na EJA, observando que a educação nesse eixo observará não apenas a instrumentalização na formação técnica, mas a apropriação intelectual das tecnologias.

Desse modo, compreendemos que o regulamento se apropriou da educação tecnológica no viés crítico, pois refutou o posicionamento determinista e instrumentalista baseado na formação tecnicista, que se segundo Peixoto e Araújo (2012), se baseia no modelo instrucional e transmissivo da tecnologia na educação.

#### **10. Regulamento dos Cursos de Educação Técnica de nível médio integrada ao Ensino Médio (Resolução CONSUP nº 22/2011).**

O regulamento dos cursos de EMI à EPT regular remonta aos primeiros anos do IFG, sendo sua edição realizada em 2011 pelo CONSUP/IFG. Nesse contexto sociohistórico, a compreensão da educação em nível médio integrado ainda era incipiente.

Desse modo, as concepções de formação previstas no documento, especialmente no art. 2º (Regulamento, 2011), dispunham que a finalidade dessa educação era formar o discente para continuidade dos estudos em nível superior e formação de técnicos para o exercício profissional.

Na análise do regulamento, verificamos que as relações entre o EMI e as tecnologias não estão explícitas, mas quanto à formação na EPT, prevaleceram discursos que reafirmaram a formação tecnicista, que se apropria da educação tecnológica e das tecnologias de forma instrumentalista e determinista no contexto profissional.

Nos documentos institucionais, desse modo, as tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado à EPT do IFG se apresentaram e são desenvolvidas a partir de determinados discursos, que em diálogo com o objeto de estudo, demonstraram tendências pouco transformadoras da realidade institucional, conforme

tratamos neste subitem.

## 5.2 Tecnologias e o Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado

O alcance do nosso objeto, que são as relações das tecnologias na tríade EPE no EMI do IFG, de forma complementar partiu ainda do mapeamento dos projetos e relatórios finais e/ou parciais da tríade no *locus* da pesquisa, a saber: os *Campi* Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria.

Inicialmente, foi necessário levantar todas as informações disponíveis nos sistemas integrados de informação do IFG, composto por seus sítios eletrônicos e por seus diversos sistemas institucionais. Assim, primeiramente recorreremos ao Portal do Sistema Unificado de Gestão de Extensão e Pesquisa - SUGEP<sup>54</sup> do Instituto Federal de Goiás e ao sítio institucional do IFG, nas abas da Pró-Reitoria de Ensino, Pró-Reitoria de Extensão e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, onde estão disponíveis alguns dados relativos aos cadastros de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

As dificuldades de acesso aos dados nos sistemas institucionais conduziu a pesquisa a realizar o levantamento de dados *in loco*, por meio do contato com a gestão do Ensino, Pesquisa e Extensão dos *Campi* Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria, onde foi possível encontrar outros sistemas institucionais de gestão ou formas alternativas (planilhas do Excel, digitalização de processos, dentre outros) de controle desses dados. Todavia, em alguns casos, os dados não foram encontrados ou estavam incompletos. Devido a isso, a pesquisa avançou para o local da pesquisa, sendo necessário em alguns casos a busca pelos processos físicos protocolados nos *campi* da pesquisa. Em alguns casos a pesquisa foi frutífera, em outros não.

Em que pese essas circunstâncias impostas pelas condições materiais da Instituição e de seu sistema de gestão da informação, tanto virtuais quanto físicas, alcançamos os dados dos projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão permeados pela tecnologia, observando os usos das tecnologias de acordo com a Filosofia da Tecnologia em Feenberg (2003) no contexto cultural, social e histórico.

Nesse sentido, apresentamos o levantamento dos dados dos referidos projetos delimitados no inventário realizado nos *campi* universo da pesquisa, de acordo com as

---

<sup>54</sup> O referido sítio eletrônico do IFG é utilizado para a gestão e execução de processos de eventos institucionais, cadastros de editais e propostas de pesquisa e extensão na Instituição. O endereço eletrônico do SUGEP é <https://sugep.ifg.edu.br/eventos>



categorias delineadas. Dessa forma, os dados apresentados se referem aos projetos de ensino, extensão e pesquisa (restrito aos projetos do PIBIC-EMI) que apresentaram convergência em relação ao período de 2017-2018 e que referenciaram as concepções e uso das tecnologias na tríade EPE no EMI à EPT do IFG.

### **5.2.1 O Ensino nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria**

O sistema SUAP apresentou registro de cadastros de projetos de ensino em anos e períodos anteriores à edição da Instrução Normativa da PROEN; todavia, com o referido documento, os processos abertos que antes não seguiam uma ordem passaram a seguir um fluxo comum que começa no protocolo de cada *campus* e finaliza nas Coordenações de Cursos.

Assim, até 2019, os projetos de ensino não eram cadastrados na Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) do IFG, de forma que esses projetos e os resultados decorrentes (produções científicas e/ou tecnológicas) do trabalho realizado nos *campi* até o ano de 2018 eram protocolados e acompanhados pelo *campus*.

Tal fenômeno mostrou que os projetos de ensino no IFG se encontravam pulverizados para os *Campi*, sendo desenvolvidos de forma isolada e sem integração com outras ações de pesquisa e extensão geridas pela Reitoria. Até o ano de 2018, as ações da referida Pró-Reitoria se limitaram aos Programas de Ensino, que “objetivam a permanência e êxitos dos acadêmicos dos IFG, bem como a troca de experiências que contribuam com o percurso formativo.”<sup>55</sup>

No sítio eletrônico da PROEN<sup>56</sup> constam que são desenvolvidos atualmente os projetos e programas de monitoria, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Mobilidade Acadêmica (PMI-GO), Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Residência Pedagógica e o Projeto Formação EJA, que visa a formação inicial e continuada integrada ao Ensino Fundamental na modalidade de Educação de Jovens e Adultos das Redes Municipais de Ensino de Goiás em convênio pela SEB/MEC e SETEC/MEC.

Todavia, verificamos que a PROEN publicou pela primeira vez no ano de 2019 um edital unificado para propostas de ensino dos 14 *Campi*, visando a centralização e a

---

<sup>55</sup> (Idem)

<sup>56</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Pró-Reitoria de Ensino (PROEN): programas e ações de Ensino. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/editais-ensino?showall=&start=5>. Acesso em 15 nov. 2018.

integração das ações e dados relativos aos projetos de ensino. A Pró-Reitoria de Ensino realizou no referido ano a primeira seleção unificada de Projetos de Ensino, com a apresentação de propostas via Edital da Reitoria.

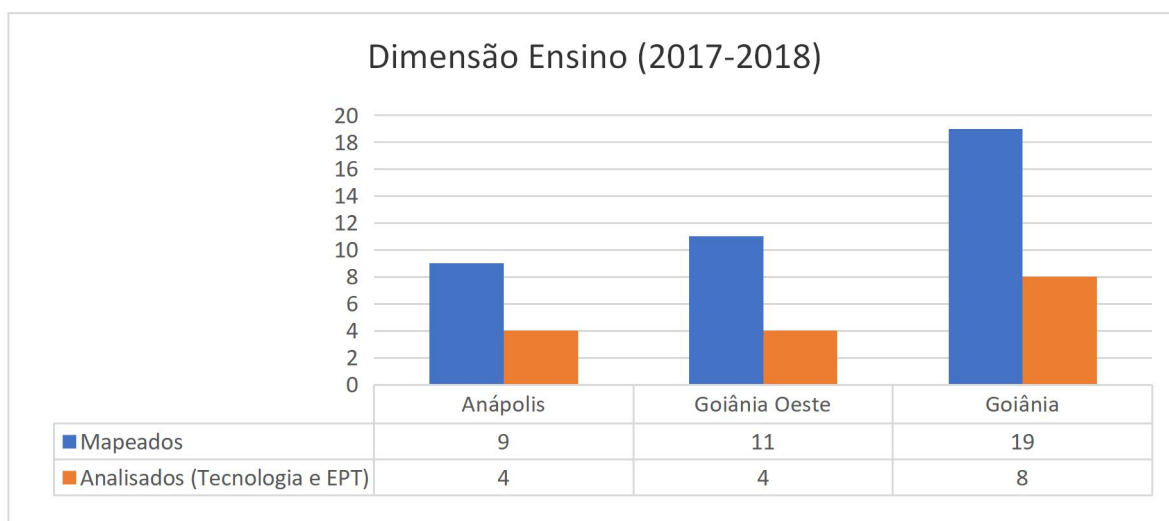
Cabe observar que os projetos desenvolvidos anteriormente ao ano de 2019 possuíam fomento parcialmente público, posto que desenvolvidos no âmbito do IFG, mas ratificamos que esses projetos não eram conhecidos, acompanhados e avaliados pela gestão central do IFG como parte das práticas educativas docentes ou dos TAEs para fins de divulgação e registro em sua jornada de trabalho.

Após o edital do ano de 2019, as atividades executadas no âmbito do Ensino passaram a ter um maior reconhecimento e visibilidade no contexto institucional, de forma que a atuação da gestão se mostrou relevante para o reconhecimento e a regulamentação dessa dimensão como prática educativa dos docentes e técnicos-administrativos no IFG.

No contexto do recorte temporal da pesquisa, localizamos no sistema SUAP para o ano de 2017 o cadastro de 02 (dois) Projetos de Ensino para o *Campus* Anápolis e 18 (dezoito) para o *Campus* Goiânia. Em relação ao ano de 2018, foram 07 (sete) Projetos de Ensino protocolados em Anápolis, uma quantidade menor se comparado aos 24 (vinte e quatro) projetos protocolados no *Campus* Goiânia, contudo os dados não estavam fidedignos para localização e uso na pesquisa.

O acesso aos dados do ensino se mostraram um desafio para a pesquisadora, mas nesse ponto finalmente alcançamos dados quantitativos e qualitativos em relação aos projetos de ensino a partir da localização e inventário dos processos físicos nos *Campi locus* da pesquisa. Contudo, observamos que devido às omissões no fluxo processual de acompanhamento e avaliação dos Projetos de Ensino e a disponibilidade desses documentos em formato digital, encontramos dificuldade de acesso aos dados qualitativos (projetos e relatórios) nos processos físicos, posto que incompletos ou ausentes.

Porém, inventariamos os projetos de ensino dos anos de 2017 e 2018 disponíveis para consulta e analisamos somente aqueles que continham relação com os descritores da pesquisa em seu conteúdo quanto aos descritores da pesquisa no contexto das relações entre Tecnologia e EPT. Desse modo, dos projetos mapeados e inventariados, apresentamos os seguintes:

**Gráfico 3 - Uso das Tecnologias nos Projetos de Ensino**

Fonte: Elaboração própria, 2020.

De acordo com o Gráfico 3, após o inventário dos projetos de ensino que referenciavam o uso das tecnologias, selecionamos para análise 16 projetos, sendo 04 projetos do *Campus Anápolis*, 04 do *Campus Goiânia Oeste* e 08 projetos do *Campus Goiânia*. Assim, passamos a análise dos Projetos de Ensino (PE) em ordem alfanumérica, por *Campus*.

No *Campus Anápolis*, a análise dos projetos contemplou as seguintes áreas do conhecimento: 02 projetos em Ciências Humanas e Multidisciplinar, 01 em Engenharia Elétrica, Linguística/Letras e Multidisciplinar e 01 em Linguística, Letras e Artes, totalizando 04 projetos de ensino.

O projeto PE1, que foi desenvolvido em 2017/2018 nos cursos de EMI à EPT, tratou da *Sociologia, Cinema e Sociedade Brasileira* e propôs na metodologia do projeto de ensino o uso de vídeos (filmes) para a reflexão crítica sobre a sociedade brasileira (p. 02/03); contudo, quanto à tecnologia, a apropriação discursiva que ocorreu pelo uso foi meramente como recurso pedagógico, cuja filiação nas concepções de Feenberg (2013) se posicionam como instrumentalistas, ou seja, a tecnologia é neutra no processo educativo.

O PE2 contemplou a temática *Educação Inclusiva e Diversidade* e foi desenvolvido em 2018 no âmbito do curso de Ensino Médio Integrado ao Técnico em Secretaria Escolar. No corpo do projeto e do relatório final, os proponentes citaram a autora Rita Bersch para contextualizar a tecnologia no tema educação inclusiva. O projeto propôs como atividade a realização de uma oficina de recursos didáticos incluindo tecnologia assistiva, acessibilidade e desenho universal (p. 04); contudo, as perspectivas adotadas no discurso foram instrumentalistas, pois a apropriação da tecnologia assistiva no projeto foi como

recurso pedagógico, sem uma discussão aprofundada das questões que permeiam as relações da educação inclusiva e o uso das tecnologias assistivas.

Noutro ponto, analisamos o relatório final do PE3 desenvolvido em 2018, que tratou da *Democratização e socialização da leitura literária*, sendo realizado no Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações e destacou em sua metodologia o uso de vídeos para sensibilizar os alunos para além do concreto, mas também do abstrato/estético (p. 03); contudo, o posicionamento do projeto foi tecnocêntrico com filiação ideológica instrumentalista, por condicionar aos vídeos a ação de otimizar a perspectiva do aluno quanto ao abstrato e estético, e determinista por centrar na tecnologia dos vídeos a formação educacional.

O PE4 desenvolvido em 2018 tratou da temática *Revista Literária Virtual* e destacou em seu projeto de ensino a publicação em redes sociais dos textos escritos pelos alunos, por meio de uma Revista Literária Virtual (p. 02); contudo, o uso da tecnologia proposto no projeto foi instrumentalista, pois utilizou a tecnologia apenas como meio para alcançar uma finalidade.

Dessa forma, analisamos 04 projetos do *Campus Anápolis* que apresentaram uma tendência discursiva centrada em concepções instrumentalistas e deterministas da tecnologia no contexto do EMI na dimensão Ensino do IFG. Passamos a seguir ao tratamento dos dados do *Campus Goiânia Oeste*.

No *Campus Goiânia Oeste*, a análise dos projetos contemplou as seguintes áreas do conhecimento: 01 projeto em Ciências e Física, 02 em Ciências da Saúde e Multidisciplinar e 01 em Ciências Exatas no campo da Matemática, totalizando 04 projetos.

O projeto PE1, desenvolvido no Curso Técnico em Enfermagem EJA com a temática *Ciência nossa de cada dia*, não citou autores referenciados na tecnologia e descreveu no projeto e relatório final que no contexto da ação seria realizado o uso de tecnologias relacionadas ao estudo da quimioterapia, radioterapia, ressonância magnética e acidentes nucleares. Diante disso, compreendemos que as tecnologias foram utilizadas como instrumentos de aprendizagem, ou seja, recurso pedagógico na concepção instrumentalista.

O PE2 foi desenvolvido no Curso Técnico em Enfermagem EJA com a temática da *Enfermagem em Saúde Materno-Infantil e do Adolescente*. Na análise do projeto e relatório final, verificamos que na ementa ocorreu a menção ao uso de recursos didáticos como *data show*, lousa interativa, quadro-negro, peças anatômicas e laboratório de saúde para auxiliar

nas aulas práticas e teóricas. Informa o uso de metodologias ativas e o uso prático do laboratório no relatório. O relatório final cita a Instrução Normativa PROEN/IFG nº 03/2016, que esclarece que os projetos de ensino tem por objetivo proporcionar aos discentes “a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos, dos processos produtivos, relacionando teoria e prática no contexto do mundo do trabalho”, mas não esclarece como o uso das tecnologias educativas ocorreu nesse projeto. Foi enfatizado apenas a questão das metodologias ativas, de modo que compreendemos que ocorreu a apropriação das tecnologias como recursos pedagógicos, ratificando a posição ideológica, instrumentalista e determinista do uso das tecnologias.

O PE3 desenvolvido no Curso Técnico em Enfermagem EJA tratou da *Educação e Saúde* e apresentou conteúdo similar ao projeto anterior, pois cita no corpo do projeto de ensino o uso de recursos didáticos como *data show*, lousa interativa, quadro-negro, peças anatômicas e laboratório de saúde para auxiliar nas aulas práticas e teóricas. Assim como na pesquisa anterior, informou o uso de metodologias ativas e o uso prático do laboratório no relatório, bem como citou os mesmos trechos do documento da PROEN/IFG, e da mesma forma, não esclarece como o uso das tecnologias educativas ocorreram nesse projeto. Dessa forma, compreendemos que o uso das tecnologias considerou a tecnologia apenas como recurso pedagógico, de forma que a filiação ideológica foi instrumentalista e determinista do uso das tecnologias.

O PE4 integrou todos os cursos técnicos de nível médio do *Campus* e teve como temática o *Projeto de Ensino Integrador das áreas de Matemática, Ciências e suas Tecnologias*. Apesar de a palavra tecnologia constar no título do projeto, não localizamos em nenhum outro local do documento o termo ou sua fundamentação teórica, de forma que a questão da tecnologia é ignorada no desenvolvimento do projeto. O conhecimento no projeto é instrumentalizado como meio de aprofundamento no conteúdo programático e para o sucesso nos resultados de seleção de alunos para o ensino superior. Assim, o uso da tecnologia como palavra perpassou um discurso instrumentalista pra fins pedagógicos, contudo descontextualizado e sem real sentido na EMI à EPT do IFG.

Assim como nos projetos anteriores, o recorte analisado no *Campus* Goiânia Oeste apresentou forte tendência discursiva centrada em concepções instrumentalistas e deterministas da tecnologia no contexto do EMI à EPT na dimensão Ensino do IFG. A seguir, passamos a interpretação dos dados do *Campus* Goiânia.

No contexto do *Campus* Goiânia analisamos 08 Projetos de Ensino (PE) desenvolvidos no período de 2017-2018, sendo 02 do ano de 2017, 02 de 2017/2018 e 04 de 2018. Quanto à área do conhecimento, analisamos 03 projetos de Linguística, Letras e Artes em Literatura, 01 projeto em Ciências e Física, 03 de Ciências Humanas na subárea de História e 02 projetos na área Multidisciplinar, sendo um na subárea de Ciências Ambientais e 01 projeto de integração entre Engenharias (Engenharia Civil) e Ciências Humanas (Educação).

O projeto PE1 foi desenvolvido em 2017-2018 pelo Departamento de Área Acadêmica I e apresentou a temática *Oficinas de Literatura: letramento literário para a formação de leitor de literatura*. Sua execução ocorreu no âmbito de todos os cursos do EMI regulares e EJA. O projeto cita o uso de algumas tecnologias, como aparelho de DVD e exibição de filmes na Cinemateca, para consecução dos objetivos do projeto. O texto não referenciou autores da tecnologia, mas sua apropriação discursiva da tecnologia a concebeu como recurso pedagógico para alcançar as finalidades do projeto, de forma que sua filiação ideológica foi instrumentalista.

O projeto PE2, desenvolvido no mesmo Departamento em 2017, tratou da temática *Literatura e Cinema* e também foi executado no contexto dos cursos de EMI regulares e EJA. Assim como no PE1, o texto do projeto informou o uso de recursos como aparelho de DVD, *data show* e exibição de filmes na Cinemateca para consecução dos objetivos do projeto, de forma que a tecnologia foi apropriada como recurso pedagógico, ou seja, a filiação foi a concepção instrumentalista.

O PE3 deu continuidade ao PE1, isto é, *Oficinas de Literatura: letramento literário para a formação de leitor de literatura*. A metodologia que constou no projeto do ensino replicou a mesma constante do PE1 e o uso de recursos de tecnologia ocorreu com o objetivo de alcançar os objetivos do projeto, reproduzindo o mesmo discurso de filiação instrumentalista e compreendendo a tecnologia como recurso pedagógico.

O projeto de História denominado *A formação do pensamento político e econômico na modernidade* constituiu o PE4, que foi desenvolvido no âmbito do Departamento de Áreas Acadêmicas I para todos os cursos do EMI regulares e EJA. O PE4 não realizou nenhuma referência a autores da tecnologia, contudo em seu projeto e relatório final constou a realização de aulas expositivas, no formato de palestras, em que essas aulas foram gravadas e transmitidas por meio de *lives* em página do Facebook do próprio projeto e, posteriormente, essas aulas foram disponibilizadas em plataforma virtual, assim como o

material didático utilizado. O acesso aos dados do projeto foi por meio de processo físico e em página do sítio eletrônico<sup>57</sup> do IFG. Nessa produção científica, o discurso e a utilização das tecnologias ocorreu com a compreensão de serem recursos pedagógicos para a consecução dos objetivos do projeto, de forma que a apropriação das concepções sobre a tecnologia foi instrumentalista.

O PE5 denominado *Projeto de Ensino Memória, Oralidade e Ensino de História: subsídios para a pesquisa histórica e para os usos em sala de aula* se constituiu como um projeto físico desenvolvido em 2018 no âmbito do Departamento I e englobou todos os cursos do EMI regulares e EJA. O projeto utilizou no processo do ensino de história o desenvolvimento de um portal<sup>58</sup> (sítio eletrônico) em formato de Laboratório de Ensino de História (LEHIS), que compôs um espaço de práticas educativas dos discentes e visou, dentre outros objetivos, contribuir para superar as desigualdades educacionais, proporcionando ou assumindo projetos e procedimentos de integração entre o aprimoramento técnico e o fazer artístico.

O referido projeto destacou que seus procedimentos incluíram práticas educativas voltadas para a criatividade e a busca pela originalidade como fatores importantes para o aprimoramento técnico dos discentes. Noutro ponto, o projeto pontuou que a ideia consistia na superação da reprodutibilidade, que se restringia a “fazer mais do mesmo”. No corpo do PE5 não houve referências a autores da tecnologia ou educação, mas constou uma concepção de técnica como um processo que surgia da relação do homem com o meio e a técnica se caracterizava por ser consciente, reflexiva, inventiva e fundamentalmente submetida à continuidade pública. A perspectiva no LEHIS visou que os indivíduos desenvolvessem e aprendessem técnicas objetivando o progresso no trabalho e na imaginação, criando algo que pudessem concretizar na realidade educacional seu lugar de atuação.

O entendimento do PE5 foi de que o laboratório é um lugar onde, a partir de procedimentos científicos, se trabalha com um objetivo prévio definido para produzir resultados que podem ser materiais (objetos, coisas, artefatos) ou imateriais (ideias, fórmulas, esquemas). Em se tratando de um laboratório de ensino de História dentro da estrutura de um curso de licenciatura, sua existência incorporou outros elementos

---

<sup>57</sup> Projeto de ensino noticiado no sítio eletrônico do IFG em [www.ifg.edu.br/servidor/161-ifg/campus/goiania/noticias-campus-goiania/7562-formacao-do-pensamento-politico-e-economico-e-tema-de-projeto-de-ensino-no-campus-goiania](http://www.ifg.edu.br/servidor/161-ifg/campus/goiania/noticias-campus-goiania/7562-formacao-do-pensamento-politico-e-economico-e-tema-de-projeto-de-ensino-no-campus-goiania). Acesso em 15 ago. 2019.

<sup>58</sup> O Portal do Laboratório de Ensino de História (LEHIS) está disponível no sítio eletrônico do IFG na página eletrônica [pesquisa.ifg.edu.br/laboratoriodoensinodehistoria/apresentacao/](http://pesquisa.ifg.edu.br/laboratoriodoensinodehistoria/apresentacao/). Acesso em 20 set. 2019.

importantes, além dos já mencionados. Dessa maneira, um dos objetivos do laboratório foi a produção de materiais didáticos e paradidáticos que pudessem contribuir para o aprimoramento técnico do exercício docente no sentido de torná-lo mais significativo para os envolvidos. A concepção da tecnologia no PE5 transitou entre uma perspectiva construtivista e crítica, pois em momento específico justificou o uso da tecnologia para o progresso técnico e sob a ideia do aprender fazendo; contudo, ao defender o uso das tecnologias como parte de um processo educativo relevante na formação do discente na EPT rumou para a concepção crítica, pois compreendeu o desenvolvimento do conhecimento técnico e das tecnologias como uma práxis educativa fruto do trabalho. Desse modo, a concepção no referido projeto transitou entre dois posicionamentos mais voltados à transformação.

O PE6 denominado *Projeto de ensino conhecendo os museus de Goiânia e seus usos para o ensino de História* foi desenvolvido em 2018 pelo Departamento I para todos os cursos EMI regulares e EJA. O projeto apresentou concepções sobre a tecnologia por meio do uso do Laboratório LEHIS, contudo o discurso presente no PE6 concebeu a utilização do portal como um meio de divulgação do projeto, de forma que não houve um nexo entre a proposta de atividade do projeto com o portal, como no caso do PE5. Diante disso, compreendemos que, apesar do discurso presente no projeto e relatório final pretender o uso crítico da tecnologia do portal LEHIS em sua prática educativa, acabou por conceber uma apropriação instrumentalista do portal como recurso pedagógico.

No PE7, denominado *Jovem Pesquisador* e desenvolvido em 2017-2018 pelo Departamento II para todos os cursos EMI regulares e EJA, foi proposto um curso com o uso do laboratório de informática e de *softwares* de pesquisa no site da CAPES, bem como aprendizado de ferramentas e sistemas de geoprocessamento e de informação geográfica. Na proposta do projeto e no relatório final do PE7 constou que o objetivo era que alunos pudessem conhecer e utilizar as tecnologias para além do uso da disciplina, mas para efetivação de planos de segurança da água e de abastecimento (p. 04-06) e melhor apropriação dos dispositivos tecnológicos no processo educativo da pesquisa. Da análise do discurso presente no projeto de pesquisa, observamos que houve a apropriação da tecnologia com uma concepção crítico-reflexiva sobre os recursos tecnológicos, de forma que no PE7 o objetivo foi de concretizar uma educação tecnológica relacionada ao mundo do trabalho e à dimensão pesquisa. Assim, compreendemos que o PE7 assumiu os pressupostos da posição crítica da tecnologia.



O PE8 *Ambiente Virtual como suporte ao ensino e aprendizagem*, desenvolvido em 2018 no Departamento III, foi uma proposta de Projeto de Ensino que integrou os discentes do Curso Técnico Integrado em Edificações nas áreas de Engenharia Civil e Educação. O projeto e o relatório final referenciaram (p. 04) a pesquisadora de tecnologia e educação Joana Peixoto para fundamentar a importância de ensinar a respeito da reflexão e compreensão sobre o uso das tecnologias específicas da área de Engenharia Civil e Edificações ao contexto do EMI à EPT como processo educativo para o mundo do trabalho. Dessa forma, o PE8 foi desenvolvido sob os fundamentos da concepção crítica da tecnologia, pois desenvolveu a apropriação da tecnologia para além da sua função instrumental e visão determinista, mas sob orientação docente e com discussão das questões entremeadas no uso das tecnologias.

Diante dessas análises discursivas, observamos que, dos 16 projetos de ensino analisados nos *Campus* Anápolis, Goiânia Oeste e Goiânia, apenas 03 (cerca de 20%) apresentaram perspectivas que dialogaram com a teoria crítica da tecnologia em Feenberg (2003, 2017), sendo 01 projeto na área interdisciplinar de Engenharias e Ciências Humanas, 01 em Ciências Humanas e 01 na área Multidisciplinar de Ciências Ambientais. Os demais revelaram uma forte tendência relacionada à apresentação de concepções instrumentalistas e deterministas sobre a tecnologia, transitando ainda na teoria construtivista.

Ressaltamos que os Projetos de Ensino da Reitoria mapeados não compuseram a análise dos resultados, pois não dialogaram com o objeto de estudo. Conforme elencamos no capítulo IV, mapeamos na Reitoria os seguintes projetos: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Mobilidade Acadêmica, Programa de Educação Tutorial (PET), Residência Pedagógica e Formação EJA. Desses projetos, apenas o Projeto de Ensino Formação EJA, ainda em fase de desenvolvimento, utiliza tecnologias em metodologia híbrida de encontro síncronos e assíncronos em ambiente virtual de ensino (Plataforma *Moodle* do IFG); contudo, seu desenvolvimento teve início em 2019 por meio da parceria do IFG com as prefeituras dos municípios de Luziânia e Senador Canedo, no Estado de Goiás, com a oferta de cursos de Formação Continuada (FIC) para servidores e para professores das Redes Municipais de Goiás e também FIC integrada ao Ensino Fundamental (anos finais) para os estudantes da EJA, de modo que o referido projeto não contemplou o recorte da pesquisa em relação ao objeto de estudo.

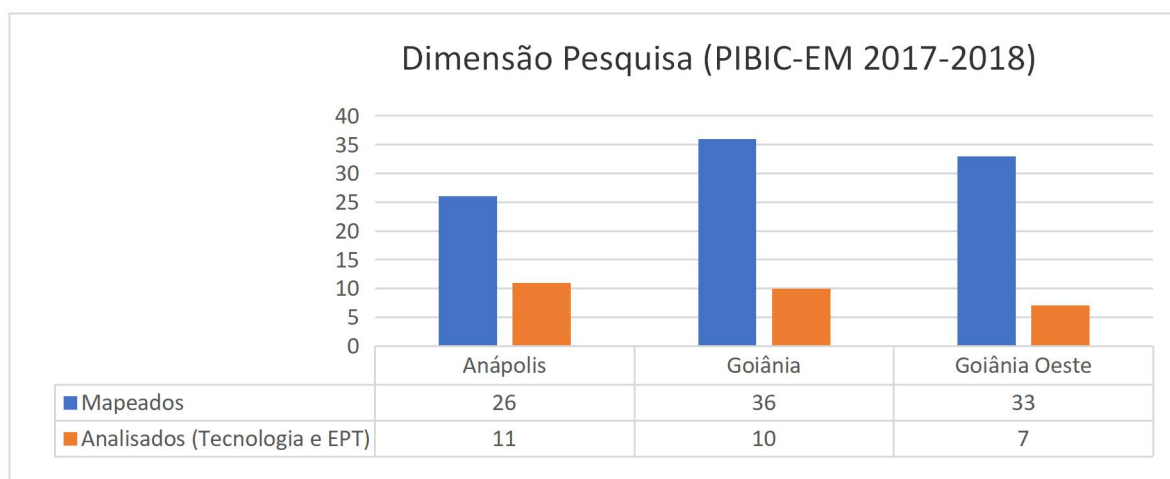
### 5.2.2 A Pesquisa nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria

Assim como ocorreu na dimensão Ensino, coletamos os registros documentais científicos em diversos sistemas integrados de informação do IFG, dentre eles o sítio eletrônico institucional, o sistema do *Campus* Anápolis denominado GUIA, o SUGEP, e em alguns casos, em planilhas de Excel ou documentos digitalizados dos projetos físicos.

O cadastro dos Projetos de Pesquisa analisados na modalidade Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa de Iniciação Científica no Ensino Médio - PIBIC/EM de todos os *Campi* do IFG se referiram aos Editais nº 008/2017 e Edital nº 009/2018 da PROPPG/IFG, que apresentaram o seguinte cenário: o resultado do edital de 2017<sup>59</sup> apresentou 151 propostas de pesquisas aprovadas, e o resultado do edital de 2018<sup>60</sup> revelou 189 propostas de pesquisas aprovadas.

Diante disso, realizamos um mapeamento dos projetos de pesquisa dos *Campi locus* da pesquisa no âmbito do Programa de Iniciação Científica do Ensino Médio e inventariamos os projetos para análise que dialogaram com o objeto de estudo, qual seja, as tecnologias no EMI à EPT do IFG. O Gráfico 4 apresenta o cenário da dimensão Pesquisa no PIBIC-EM

**Gráfico 4 - Uso das Tecnologias nos Projetos de Pesquisa**



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Pelo Gráfico 4, observamos que os *Campus* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste tiveram 95 projetos dos 340 aprovados em 2017-2018 no âmbito do PIBIC-EM, representando juntos cerca de 30% dos projetos de pesquisa aprovados. Nesse contexto,

<sup>59</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Resultados dos Editais da PROPPG**. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1851/PIBIC-EM.retificado.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

<sup>60</sup> Idem. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/7583/Resultado\\_PIBIC-EM\\_retificado\\_ML.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/7583/Resultado_PIBIC-EM_retificado_ML.pdf). Acesso em: 20 de nov. 2018

realizamos uma leitura dos projetos para verificar quais referenciaram as concepções e usos das tecnologias, sendo que dos 95 projetos aprovados, 28 dialogaram com o objeto de estudo, representando um recorte de 30% dos projetos analisados.

Destarte, passamos à interpretação dos dados dos Projetos de Pesquisa (PP) do *Campus Anápolis*, organizados em ordem alfanumérica, contextualizando suas filiações discursivas e ideológicas fundamentadas na filosofia da tecnologia de Feenberg (2003). Nesse *campus*, analisamos 11 projetos de 26 mapeados, sendo 04 da área de Ciências Exatas e da Terra, 03 de Ciências Humanas, 01 na área de Linguística, Letras e Artes e 03 na área de Ciências Sociais Aplicadas, conforme passamos a descrever.

O PP1 foi desenvolvido no âmbito dos cursos de EMI regulares e EJA na área de Ciências Humanas e tratou do tema *Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: um estudo a partir de periódicos e eventos nacionais*. O referido projeto referenciou os usos das tecnologias em autores como Joana Peixoto e destacou a importância de “ensinar sobre a reflexão e compreensão quanto ao uso das tecnologias” (p. 04) no contexto da EPT do IFG, a partir de um aprofundamento epistemológico, de forma que observamos no projeto os pressupostos da concepção crítica da tecnologia.

No PP2, desenvolvido na área de Ciências Sociais Aplicadas com os discentes dos cursos de EMI regulares e EJA, a temática abordada foi a *Logística Reversa de Pós-Consumo dos Resíduos da Construção Civil na Cidade de Anápolis*. O projeto utilizou em sua execução recursos como aparelho de som, DVD e exibição de filmes na Cinemateca para consecução dos objetivos do projeto, de forma que considerou a tecnologia um recurso pedagógico, estabelecendo uma concepção instrumentalista do uso das tecnologias.

O PP3, denominado *Análise dos processos mentais, cognitivos e manifestações comportamentais relacionadas ao êxito escolar*, foi desenvolvido na área de Ciências Humanas com discentes dos cursos de EMI regulares e EJA, e assim como o PP2, utilizou no projeto tecnologias como o DVD, *data show*, dentre outros, para a consecução dos objetivos do projeto, de forma que a concepção de uso das tecnologias foi instrumentalista por sua apropriação como recurso pedagógico.

Na área de Ciências Sociais Aplicadas, o PP4 tratou da *Avaliação e diagnóstico das condições de acessibilidade no IFG-Campus Anápolis quanto às barreiras físicas espaciais na estrutura da instituição*. O projeto integrou todos os cursos de EMI regulares e EJA e o projeto utilizou como recursos os projetos arquitetônicos do edifício do referido *campus* (arquivo digital e impresso), computadores, máquina fotográfica digital para

registro de imagens e *pendrive* para arquivamento do material levantado para consecução dos objetivos do projeto. Desse modo, o projeto utilizou as tecnologias como recurso pedagógico e se fundou na concepção instrumentalista de apropriação das tecnologias.

No PP5 da área de Ciências Humanas, o tema *Estudo sobre os fluxos urbanos desencadeados por lugares que promovem resistências às dinâmicas globais evidenciadas em Anápolis* tratou sobre os fluxos urbanos na perspectiva geográfica. No referido projeto, ocorreram aulas expositivas em formato de palestras, com uso do Facebook para gravação e transmissão *online* das aulas em forma de *lives*. Além disso, as aulas foram disponibilizadas na página do projeto no Facebook, assim como o material didático utilizado; desse modo, o uso das tecnologias ocorreu como um recurso pedagógico neutro, sedimentando a concepção instrumentalista da tecnologia.

Na área de Língua, Letras e Artes foi desenvolvido o PP6 no âmbito do curso Técnico Integrado em Edificações, cuja temática foi a *Elaboração de materiais em inglês para Edificações*. O objetivo do projeto foi a elaboração de um livro didático ou apostila na língua inglesa para auxiliar os discentes no desenvolvimento das competências linguística, sociocultural, pragmática e estilística, assim como na aquisição de vocabulário e expressões na língua inglesa específicos da área de Edificações. Noutro ponto, pretendeu que o livro/apostila auxiliasse os discentes no mercado de trabalho e nas diversas formas de interação social. O referido projeto utilizou como tecnologias *data show*, computador com conexão à *Internet* e impressora, de forma que a apropriação das tecnologias foi instrumentalista, ou seja, como recurso pedagógico para o alcance dos objetivos do projeto.

O PP7 foi desenvolvido no âmbito do Curso Técnico Integrado em Química na área de Ciências Exatas e da Terra e teve como temática os *Compostos bioativos com potencial farmacológico produzidos por fungos*. No projeto, se destacou como a humanidade vem utilizando processos biológicos para a obtenção de produtos há milhares de anos e que a partir da segunda metade do século XX o conhecimento científico sobre esses processos evoluiu rapidamente, o que melhorou a compreensão da ciência sobre uma série de fenômenos e proporcionou o surgimento de novas tecnologias consideradas capazes de impactar de forma radical a ciência, a produção e, conseqüentemente, a sociedade (p. 02).

Ademais, o PP7 destacou (p. 04) que utilizaria as tecnologias para uma busca detalhada de artigos na base de dados *Web of Science*, *Scopus*, *Scielo*, *Science Direct* e no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O referido projeto citou diversos autores da área de prospecção tecnológica na

Farmácia e Biotecnologia, como Brisa Gonçalves, Eduardo Bastos, Samira Hanna, Carla Reis, Luciana Xavier de Lemos Capanema, José Oswaldo Barros, dentre outros. Diante das marcas discursivas do projeto analisado, verificamos que a concepção da tecnologia foi determinista e substantiva, pois apesar de refutar a neutralidade da tecnologia e lhe atribuir um valor que não fosse formal como a eficiência, mas sim, valores que constituíam os modos de vida, a essência humana e os valores culturais, centrou na tecnologia um compromisso com um “impacto” social, ou seja, considerou a tecnologia determinante da sociedade.

O PP8, desenvolvido no Curso Técnico Integrado em Edificações na área de Ciências Exatas e da Terra teve como tema os *Compostos bioativos com potencial farmacológico produzidos por bactérias*, e assim como no PP7, citou diversos autores da área de Biotecnologia, como Carla Reis, Pedro Lins Palmeira, João Paulo Pieroni, dentre outros. O PP8 apresentou o mesmo teor discursivo do projeto PP7; contudo, quanto às tecnologias, referenciou que atualmente se observa um aumento da demanda por tecnologia envolvendo a aplicação de micro-organismos com a finalidade de produção industrial, como os processos de produção de fármacos. A obtenção de conhecimentos e de tecnologia é um ponto de partida para o aprendizado das técnicas e métodos envolvidos que colabora com a transmissão do “conhecimento adquirido e propicia o intercâmbio com outras instituições de ensino e pesquisa e até mesmo com a indústria, onde as possibilidades de aplicação dos conteúdos pesquisados poderão ser rapidamente testadas” (p. 03). Desse modo, a apropriação da tecnologia ocorreu de forma instrumentalista e determinista, em que a tecnologia é um meio para transmissão de conhecimentos e alcance da produção de fármacos.

O PP9 denominado *Logística Internacional Aplicada ao Sistema Portuário Brasileiro: Evolução e Desafios* ocorreu no curso Técnico Integrado em Comércio Exterior, na área de Ciências Sociais Aplicadas, com o intuito de investigar o sistema portuário brasileiro, suas características e sua importância para o desenvolvimento do país. No projeto, foi prevista (p. 04) uma coleta de dados em sistema *web* com consulta aos “documentos da Secretaria de Portos, do Ministério do Meio Ambiente, além de espaços de publicação acadêmica confiável como *SciELO* e portal CAPES”, de forma que o uso da tecnologia ocorreu como recurso pedagógico, sedimentando a concepção instrumentalista da tecnologia no projeto analisado.

No Curso Técnico Integrado em Química do *Campus Anápolis*, na área de Ciências

Exatas e da Terra, o PP10 tratou da *Síntese de semicondutores magnéticos diluídos para a spintrônica* e destacou como referência bibliográfica sobre a tecnologia uma publicação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) sobre a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022. O projeto destacou nesse documento (p. 02) “que trata das estratégias nacionais para ciência, tecnologia e inovação, vários são os gargalos para o avanço da inovação tecnológica no Brasil”, pois são necessários investimentos para o avanço da pesquisa aplicada e da inovação tecnológica como em nanotecnologia, na indústria de materiais (na produção de novos materiais) e principalmente em materiais tipo terras raras. O projeto pontuou que “a área de nanotecnologia atua de forma transversal na pesquisa científica com potencial de alavancar o desenvolvimento tecnológico para os próximos anos em todas as áreas da ciência” (p. 03). Destarte, o referido projeto defendeu um visão tecnocêntrica em que a tecnologia é o mote para o desenvolvimento tecnológico e inovação no contexto social, ou seja, a apropriação da tecnologia ocorreu na concepção determinista da tecnologia e filiada à tecnofilia.

O PP11 foi desenvolvido no curso Técnico Integrado em Química, na área de Ciências Exatas e da Terra, com o tema *Síntese de fluido iônico magnético para estudo de propriedades físico-químicas e magnéticas*. Assim como no PP10, esse projeto citou o documento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que tratou da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2016-2022. O autor do projeto citou (p.02) que os materiais nanoestruturados são bastante estudados nos últimos anos e que a pesquisa nessa área transcende a ideia de áreas do conhecimento e da ciência, em que “grandes redes de colaboração entre pesquisadores se formam para aprofundarem os estudos nessa área; biólogos, médicos, químicos, físicos, engenheiros trabalham de forma integrada no que chamamos de redes de nanotecnologia para a busca de materiais nanoestruturados que revelem novas propriedades”.

As teorias do PP11 permearam as concepções deterministas e construtivistas, pois se basearam em pressupostos da Teoria Ator Rede em que a tecnologia se apresenta autônoma e as decisões da esfera técnica se encontram nas mãos de especialistas, não obstante conceber a tecnologia como fator determinante do progresso técnico e social, conforme abordamos no capítulo III deste estudo.

Desse modo, analisamos 11 projetos de pesquisa do *Campus Anápolis* que apresentaram uma tendência discursiva centrada em concepções instrumentalistas e deterministas da tecnologia no contexto do EMI na dimensão Pesquisa do IFG. Passamos,

a seguir, ao tratamento dos dados do *Campus Goiânia*.

No *Campus Goiânia*, a análise dos Projetos de Pesquisa (PP) contemplou as seguintes áreas do conhecimento: 01 projeto integrados em Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, 04 em Engenharias, 01 em Ciências Ambientais e Multidisciplinar, 01 em Ciências Humanas e 03 em Ciências Exatas e da Terra, totalizando 10 projetos.

No PP1, desenvolvido no curso Técnico Integrado em Controle Ambiental na área Multidisciplinar de Ciências Ambientais, o projeto se constituiu em um *Mapa temático como ferramenta para a educação ambiental no Parque Areião da cidade de Goiânia/GO*. O referido projeto constou o uso de dispositivos tecnológicos para a criação de um mapa temático, no caso um GPS. A tecnologia foi utilizada como recurso pedagógico na Iniciação Científica, sendo sua concepção instrumentalista da tecnologia.

O PP2 *Modelagem computacional de sólidos cristalinos*, desenvolvido com discentes do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica na área de Ciências Exatas e da Terra, objetivou a aquisição por parte dos estudantes de conhecimentos na área de programação, simulações numéricas e ciência físicas. Referenciando autores da área como José Pedro Rino e Bismarck Vaz da Costa, o projeto tratou da história da computação, dos algoritmos, e resultou na elaboração de algoritmo de Dinâmica Molecular e implementação do algoritmo em C++. O referido projeto cita (p.03) que “uma linguagem de programação é uma interface entre o homem e a máquina” e “existem muitas linguagens diferentes no universo da computação, com o papel de resolver problemas em diferentes áreas” e cumprir tarefas. O PP2 concebeu as tecnologias (máquinas) como executoras de sequências de instruções simples e fortemente conectadas com as características do *hardware* da máquina. *Desse* modo, a concepção da tecnologia foi instrumentalista e construtivista, posto que baseada em uma filiação discursiva de eficiência, produtividade e resolução de problemas em rede de colaboração.

O PP3 denominado *Sistema de Automação residencial de baixo custo utilizando hardware e software livres com foco em Portadores de Necessidades Especiais*, foi desenvolvido com discentes do curso Técnico Integrado em Eletrônica na área de Ciências Exatas e da Terra. Referenciando autores da área de automação industrial como Lucas Guedes, Luiz Alvarenga, Anicoli Romanini, Marcele Martins e Daiane Folle, o projeto abordou a criação de Tecnologia de Automação Residencial para portadores de necessidades especiais. Nessa perspectiva, a tecnologia foi tratada como uma categoria elitizada sob viés tecnocêntrico, carregando em si valores econômicos sociais que a tornam

pouco acessível e por isso é necessária a sua socialização para todos a um baixo custo, pois nessa perspectiva a tecnologia determina a qualidade de vida de sujeitos categorizados como deficientes. Ressaltamos que a pesquisa não fundamentou o entrelaçamento e as contradições da tecnologia com a acessibilidade de deficientes, apenas citando os usuários no projeto. A pesquisa não apontou ou expôs a importância do desenvolvimento do trabalho enquanto parte da práxis pedagógica para a formação dos trabalhadores para o mundo do trabalho e se desenvolveu considerando apenas as concepções dos especialistas da área em seu código técnico. Dessa maneira, as concepções de tecnologia do PP3 foram substantivistas e construtivistas, remontando perspectivas pouco transformadoras da realidade em questão.

O PP4, na área de Ciências Exatas e da Terra, foi desenvolvido com discentes da iniciação científica dos cursos Técnico Integrado em Controle Ambiental, Técnico Integrado em Eletrotécnica e Técnico Integrado em Edificações e tratou do *Isolamento e seleção de fungos endofíticos presentes no fruto de Solanum lycocarpum (lobeira) produtores de enzima de interesse biotecnológico e industrial*. Referenciando autores da biotecnologia como Laura de Castro Assumpção *et al.* e P. Alvira *et al.*, destacou (p. 02) que há uma “diversa comunidade endofítica e de moléculas bioativas produzidas, que têm sido amplamente utilizadas pelo homem em diversas atividades de importância socioeconômica, com destaque para obtenção de enzimas de interesse biotecnológico e industrial.” Nesse caminho, o PP4 sustentou (p. 03) que este cenário é extremamente relevante para o Brasil, “pois o país necessita inserir-se de forma representativa como usuário de tecnologia enzimática, conciliando desenvolvimento tecnológico com a utilização de matérias-primas renováveis e a preservação ambiental”, pois o uso desses resíduos reduz os custos e atribui maior sustentabilidade ao produto, contribuindo para o desenvolvimento da biotecnologia verde, aumentando o valor agregado ao agronegócio e ainda contribui para o desenvolvimento da indústria biotecnológica do país. Diante dessas considerações, as concepções sobre a tecnologia no projeto foram deterministas por centrarem na tecnologia o papel de desenvolvimento social e progresso tecnológico, e substantivistas ao atribuírem valores substantivos à tecnologia.

O PP5 desenvolvido na área de Engenharias na iniciação científica do curso Técnico Integrado em Automação Industrial tratou do *Monitoramento de potência ativa com armazenamento de dados* e objetivou o desenvolvimento de um sistema de *hardware* e *software* para monitoramento de energia elétrica em residências, com baixo custo em



relação aos sistemas de monitoramento de energia industriais. Com o sistema, seria oportunizado ao usuário controlar os gastos com energia elétrica, podendo antecipar sua fatura, prever mau funcionamento de equipamentos, dentre outras funções. A finalidade do projeto foi divulgar a pesquisa em encontros científicos, além de contribuir com a sociedade na implementação do projeto, permitindo que as pessoas tenham reduções nos gastos com energia elétrica e melhorem seu orçamento ao fim do mês. O projeto apresentou preocupação com uma determinada questão social, mas em seu teor centrou a solução da questão de forma tecnocêntrica, de forma que a compreensão da tecnologia neste projeto foi determinista.

No PP6, desenvolvido na área de Engenharias com discentes do curso Técnico Integrado em Eletrônica o projeto teve como temática a *Construção de robô autônomo utilizando hardware e softwares livres para participação na Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR)*. No corpo do projeto, autores da tecnologia como Paulo Gonçalves e Silvana do Zilli são citados para tratar da temática sobre a criação de protótipos de um robô móvel de baixo custo para uso educacional e robótica educacional no ensino fundamental. O objetivo do PP6 foi o desenvolvimento de um robô autônomo para competição na OBR, a partir de Modelagem e Impressão 3D e a construção do *software* e *firmware*. Durante o desenvolvimento do projeto, priorizaram o uso de *hardware* e *softwares* livres, tais como Arduino, *Raspberry Pi* e outros. A concepção de tecnologia por trás do projeto é de que estudantes de todo o país pudessem construir os robôs, visando a realização de tarefas diversas, dentre elas aquelas que simulassem uma situação de resgate de vítimas em um desastre. No PP6, ficou claro a concepção de saber-fazer com a ideia de aprender fazendo, como ocorre em Laboratórios *IFMaker*, onde prevalece uma perspectiva de autonomia ao estudante em suas relações com as tecnologias, reforçando um posicionamento substantivista da tecnologia em que meios e fins estão interligados, e construtivista ligado a redes de colaboração de especialistas para o desenvolvimento tecnológico e social.

O PP7 teve como temática a *Caracterização Tecnológica da Fração Magnética de Rejeitos de Lavra de Rochas Ornamentais em Granito* e foi desenvolvido por discentes da iniciação científica no curso Técnico Integrado em mineração na área de Engenharias. O projeto desenvolveu em escala de laboratório possíveis rotas de processo de enriquecimento relativo de feldspato, por meio de separação magnética, de maneira a tornar os rejeitos de rochas graníticas adequados ao uso na indústria de transformação (cerâmica e vidro, entre outras). O projeto previu na última etapa da pesquisa o uso de

tecnologias para verificar como se relacionaram as características de cada rocha estudada com as respectivas curvas de liberação ótima e resultados de enriquecimento relativo do feldspato, sendo utilizados *softwares* como Excel, Word e *Corel Draw* para tratamento de dados quantitativos, elaboração de gráficos, digitação e editoração de textos para relatórios, além de elaboração e edição de figuras. Dessa forma, a apropriação das tecnologias no PP7 foi como recurso científico-pedagógico, de forma a reforçar uma posição instrumentalista da tecnologia.

No caso do PP8, cuja temática foi de *Novos procedimentos práticos para o laboratório de instrumentação e controle*, o desenvolvimento ocorreu com discentes do curso Técnico Integrado de Eletrotécnica na área de Engenharias. O projeto objetivou dar condições de implementar novos procedimentos práticos para o ensino de instrumentação industrial e controle de processos para os discentes de cursos técnicos de Eletrotécnica do IFG-Campus Goiânia. Para o ensino de instrumentação e controle, foi utilizada a aquisição recente de uma planta didática de controle de processos baseados no mercado, simulando operações industriais em uma bancada de automação. De acordo com o PP8 (p.03), a automação se constitui como “qualquer sistema apoiado em computadores, que substitui o trabalho humano, em favor da segurança das pessoas, da qualidade dos produtos, rapidez da produção ou da redução de custos”, para aperfeiçoamento das indústrias, dos serviços ou bem-estar. No PP8, a concepção de tecnologia associou a formação técnica à aquisição de conhecimentos práticos de instrumentação e instrumentalização para o mercado, sedimentando a formação tecnicista dos discentes e, dessa forma, a perspectiva instrumentalista prevaleceu no projeto, pois centrou na tecnologia a formação educacional dos discentes. Além disso, o comportamento do discente seria moldado pelas demandas do mercado e pelas operações industriais simuladas na bancada de automação, de forma que a tecnologia regeria a vida e o comportamento dos discentes.

O PP9, desenvolvido na área de Ciências Humanas com discentes da iniciação científica do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, teve como temática o *Trabalho, a tecnologia e a teoria do valor nas obras de André Gorz: oscilações de seu pensamento entre reforma e revolução como resultado das lutas de classes no período 1960-2000*. No corpo do projeto foi citado o autor Nuno Miguel Machado e a obra *De Marx a Illich: economia, ecologia e tecnologia na obra de André Gorz da década de 1970*, para fundamentar a contribuição do pensador Gorz para a Sociologia do trabalho e para as lutas sociais do período compreendido entre as décadas de 1960 e 2000, em que sua posição

tratou da reforma e da revolução a partir dos perfis das lutas de classes com análises fundamentadas na tríade trabalho, tecnologia e teoria do valor. A perspectiva da tecnologia presente no PP9 apresentou pressupostos da concepção crítica da tecnologia no campo epistemológico, pois compreendeu as contradições históricas e socioculturais da sociedade por meio da leitura crítica da produção teórica de André Gorz quanto às relações entre tecnologia, acumulação de valor e classe trabalhadora.

No PP10, o projeto *Probabilidade aplicada ao jogo MasterMind/Senha* foi desenvolvido por discentes do curso Técnico Integrado em Edificações na área de Ciências Exatas e da Terra. O projeto visou a formação do conhecimento matemático em estatística e probabilidade por meio do jogo *Mastermind*, disponível como um jogo de tabuleiro, mas que também pode ser encontrado para jogar *online*. A visão da tecnologia no projeto utilizou a tecnologia como recurso pedagógico para execução do jogo, prevalecendo a concepção instrumentalista da tecnologia.

Destarte, da análise discursiva dos 10 projetos de pesquisa do *Campus Goiânia*, 09 apresentaram tendências discursivas centradas em concepções instrumentalistas, deterministas, construtivistas e substantivistas da tecnologia no contexto do EMI à EPT na dimensão Pesquisa do IFG, de forma que apenas 01 projeto da área de Ciências Humanas apresentou a perspectiva crítica da tecnologia no campo epistemológico em seu teor. Após essas considerações, passamos ao tratamento dos dados do *Campus Goiânia Oeste*.

No *Campus Goiânia Oeste*, a análise dos Projetos de Pesquisa (PP) contemplou as seguintes áreas do conhecimento: 03 projetos em Ciências da Saúde, 03 em Ciências Exatas e da Terra e 01 em Engenharias, totalizando 07 projetos.

O PP1, que tratou da *Produção de filmes de PVA/PEJU com potencial ação anti-inflamatória e cicatrizante para uso como curativos bioativos*, foi desenvolvido no curso Técnico Integrado em Análises Clínicas na área de Engenharias. No referido projeto, a utilização de tecnologias ocorreu como meio para aquisição de conhecimento de análises clínicas e produção de biomateriais como filmes bioativos contendo diferentes concentrações de polímero (PVA e PEJU). O projeto apresentou uma concepção tecnicista, pois visou o aprofundamento dos conhecimentos técnicos com uso das tecnologias de forma instrumental.

No PP2, denominado *Capacitação no Atendimento Pré-Hospitalar (APH) de discentes da área da saúde do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado de Goiás*, os discentes da iniciação científica do curso Técnico em Enfermagem na

modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) desenvolveram um projeto na área de Ciências da Saúde que objetivou a formação de profissionais da área de saúde como socorristas, para atendimento em urgência e emergência e formação profissional para o mercado de trabalho. Foi utilizada como tecnologias a Plataforma Brasil e um simulador de técnicas de reanimação cardiopulmonar RCP. Desse modo, a concepção de uso das tecnologias no PP2 se fundou na formação tecnicista de discentes da saúde e no instrumentalismo, pois utilizou as tecnologias como centro da formação educacional e como recurso pedagógico.

O PP3 foi desenvolvido no curso Técnico Integrado em Análises Clínicas na área de Ciências da Saúde com o tema *Plantas medicinais e o processo de cicatrização: uma abordagem biotecnológica*, em que compreendeu a biotecnologia aplicada à saúde humana no Brasil como uma solução social, com a produção de produtos para uso em saúde à base de plantas medicinais aliadas a nanopartículas empregadas no tratamento de feridas e na formação de novos produtos. O projeto previu o uso de plantas medicinais e a criação de substâncias fitoterápicas para o desenvolvimento de novos produtos visando o tratamento de feridas. Na perspectiva do projeto, as técnicas de biologia molecular, biotecnologia e nanotecnologia colaboraram para a síntese de compostos sintéticos à base de plantas medicinais selecionadas a partir da utilização popular. Desse modo, as concepções presentes no projeto foram instrumentalistas e deterministas ao considerarem as soluções sociais dependentes das tecnologias e pelo uso meramente como recurso científico-pedagógico.

O PP4, desenvolvido por discentes da iniciação científica do curso Técnico Integrado em Análises Clínicas na área de Ciências Exatas e da Terra, teve como título a *Análise da ação antimicrobiana do óleo essencial da sucupira-branca (Pterodon emarginatus) em cepas de Streptococcus pyogenes, causadoras de infecções como faringite e amigdalite*. A utilização de equipamento analítico e método de análises clínicas para verificação de ação antimicrobiana do óleo de sucupira ocorreu como recurso pedagógico no processo de pesquisa, filiando o PP4 à concepção instrumentalista do uso da tecnologia

No mesmo sentido, o PP5 foi desenvolvido por discentes da iniciação científica do curso Técnico Integrado em Análises Clínicas na área de Ciências Exatas e da Terra. Foi elaborado um projeto de análise da ação antimicrobiana do óleo essencial da pimenta brasileira (*Schinus terebinthifolius Raddi*) em cepas de *Streptococcus pyogenes* com vistas ao aprendizado dos discentes do IFG – Campus Goiânia Oeste, além de fornecer dados

socioambientais à comunidade. Ocorreu o uso de equipamento analítico e método de análises clínicas para verificação do potencial antimicrobiano do óleo essencial das sementes de pimenta, repetindo a lógica de uso da tecnologia no PP4, que se filiou à concepção instrumentalista da tecnologia.

O PP6 foi um projeto que tratou do *Potencial Inseticida do Óleo Essencial da Pimenta brasileira (Schinus terebinthifolius Raddi) sobre o mosquito Aedes aegypti*. O PP6 foi desenvolvido por discentes do curso Técnico Integrado em Análises Clínicas na área de Ciências Exatas e da Terra e objetivou, assim como no PP5, o aprendizado dos discentes do *Campus Goiânia Oeste*, por meio das técnicas do processo de pesquisa. Nesse projeto, foram utilizados equipamento analítico e método de análises clínicas para verificação do potencial inseticida do óleo essencial da pimenta brasileira; contudo, o uso das tecnologias foi como um recurso científico-pedagógico de caráter instrumentalista para o alcance dos objetivos do projeto e a formação dos discentes centrada na técnica.

Por fim, o PP7, denominado *Papilomavírus Humano: a percepção de discentes da área da saúde do IFG*, foi desenvolvido por discentes pesquisadores do curso Técnico Integrado em Enfermagem na modalidade EJA e no curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética na área de Ciências da Saúde. O projeto citou a utilização da tecnologia como recurso pedagógico na coleta de dados documentais para a pesquisa, pelo uso de computador para pesquisa, revisão de literatura e criação de banco de dados, de forma que a perspectiva do projeto PP7 foi meramente instrumentalista quanto à tecnologia.

Destarte, verificamos da análise discursiva dos Projetos de Pesquisa (PP) que, apesar de ser uma dimensão com maior tempo de organização e concretização na tríade do IFG, ainda prevalecem discursos marcados por concepções poucas transformadoras para a EPT. As apropriações e usos das tecnologias ainda se encerram na perspectiva instrumental seja como recurso didático-pedagógico ou como recurso político-pedagógico acrescidas pela concepção tecnocêntrica predominante nos discursos deterministas, construtivistas e substantivistas dos pesquisadores, que insistem em se omitir e reconhecer as contradições de cunho histórico e sociocultural que permeiam as relações entre a EPT e as tecnologias.

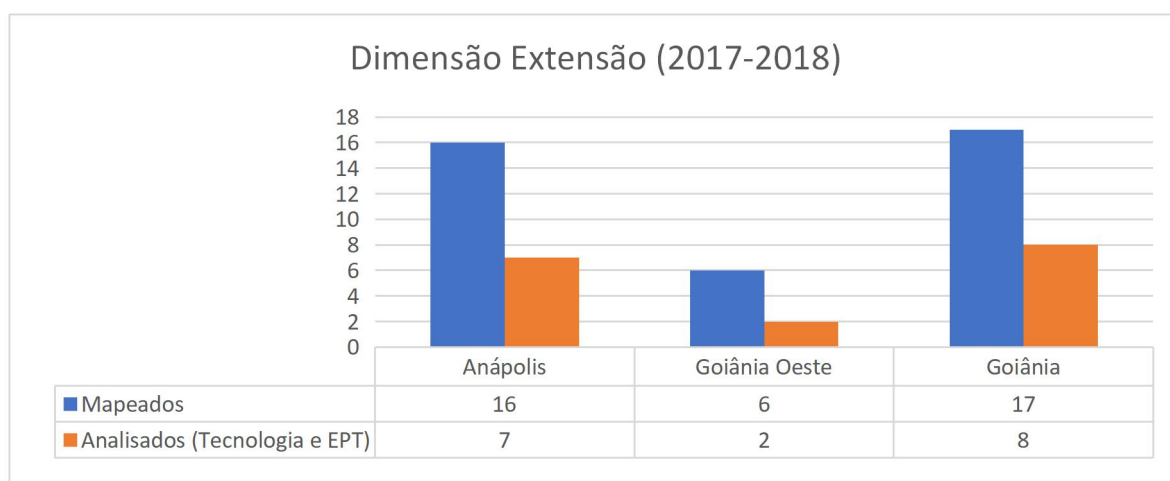
Cientes destas considerações, adentramos no próximo subitem as perspectivas sobre as tecnologias e a EPT na dimensão Extensão dos *Campi* que constituíram o universo da pesquisa.

### 5.2.3 A Extensão nos Campi Anápolis, Goiânia, Goiânia Oeste e Reitoria

Assim como ocorreu no levantamento dos dados do Ensino, na Extensão os problemas com o fluxo comum dos processos dificultou o acesso aos dados qualitativos da pesquisa. Porém, com o confrontamento dos dados presentes no SUGEP, no SUAP, no GUIA e nos processos físicos acessados, obtivemos uma fotografia do número total de projetos e dos que foram inventariados pela referência quanto às relações entre as tecnologias e o EMI à EPT no período de 2017-2018.

Na dimensão Extensão, observamos um grande número de projetos procolados nos *Campus* Anápolis e Goiânia em detrimento do *Campus* Goiânia Oeste; contudo, nos três *Campi* menos da metade referenciaram as concepções ou uso das tecnologias em suas propostas, ou seja, dos 39 projetos desenvolvidos, apenas 17 dialogaram com o objeto de estudo, como podemos visualizar a seguir.

**Gráfico 5 - Uso das Tecnologias nos Projetos de Extensão**



Fonte: Elaboração própria, 2020.

De acordo com o Gráfico 5, após o inventário dos Projetos de Extensão (PEX) que referenciaram o uso das tecnologias, selecionamos para análise 17 projetos, sendo 07 projetos do *Campus* Anápolis, 02 do *Campus* Goiânia Oeste e 08 projetos do *Campus* Goiânia. Diante desse cenário, passamos à apresentação descritivo-analítica dos Projetos de Extensão (PEX) por *campus* e organizados em ordem alfabética que dialogaram com o objeto de estudo. No *Campus* Anápolis, a análise dos projetos contemplou diversas áreas do conhecimento e apresentou caráter prioritariamente multidisciplinar em diálogo com outras áreas do conhecimento.

Deste modo, em PEx1, a temática *Artes Visuais e Literatura: imagem, imaginação e expressão* foi desenvolvida na área de Linguística, Letras e Artes com integração de todos os cursos Técnicos Integrados regulares e EJA. No projeto, vislumbramos a utilização das tecnologias como meio para a produção artística e do computador como recurso pedagógico para o projeto, de forma que a apropriação da tecnologia foi instrumentalista.

O PEx2 foi desenvolvido na área de Ciências Humanas/Multidisciplinar e integrou a todos os cursos Técnicos Integrados regulares e EJA. O projeto *Plantão Clio 2017* tratou de atualidades em diversas áreas do conhecimento para auxiliar estudantes no processo vestibular e utilizou as tecnologias para confecção e socialização de materiais didáticos textuais, em formato digital, para uso dos discentes participantes. A distribuição dos materiais também ocorreu de forma digital, via e-mail. No PEx2, as tecnologias foram utilizadas como recurso pedagógico, reforçando as perspectivas instrumentalista e determinista.

No PEx3, desenvolvido com integração das áreas da Ciências da Saúde e das Ciências Biológicas, ocorreu a participação dos discentes de todos os cursos Técnicos Integrados regulares e EJA, sendo desenvolvido o projeto *IFG Saúde e Movimento: Academia de Ginástica 2017-2018* com a utilização de uma balança digital para mensurar a massa corporal dos participantes (p. 05 e 19), o que filiou as bases do projeto à concepção instrumentalista da tecnologia.

O PEx4 tratou dos fundamentos da Educação Inclusiva e Autismos no âmbito do curso Técnico Integrado em Secretaria Escolar e integrou diversas áreas do conhecimento, como Ciências Humanas e Multidisciplinar. No corpo do projeto constou a autora Rita Bersch para fundamentar a tecnologia assistiva e se consolidou uma oficina com uso de recursos didáticos incluindo tecnologia assistiva, acessibilidade e desenho universal (p. 04). Desse modo, no referido projeto as apropriações da tecnologia ocorreram de forma instrumentalista, com o uso da tecnologia como recurso pedagógico.

O PEx5, denominado *Projeto CirculAnápolis*, integrou diversas áreas do conhecimento, a saber, Multidisciplinar, Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes abrangendo todos os cursos Técnicos Integrados regulares e EJA. O projeto utilizou as tecnologias por meio de formulários do *Google* para organização, contato com artistas e registro de atividades no site [www.culturaanapolis.com.br](http://www.culturaanapolis.com.br) com as atividades culturais oferecidas no *Campus Anápolis* promovendo maior número de acessos e divulgando o IFG.

Além disso, o PEx5 utilizou as redes sociais *Facebook* e *Instagram*, com criação e manutenção de perfil próprio e pelo *e-mail* do projeto (*circulaifg@gmail.com*). Esses perfis e *e-mail* foram utilizados para contato com artistas, informações sobre o projeto, divulgação dos eventos, além da ampla divulgação em grupos de *Whatsapp*, por meio do perfil de cada um dos membros do projeto. Dessa forma, os usos das tecnologias ocorreram como dispositivos técnicos de comunicação, reforçando a concepção instrumentalista no projeto.

O PEx6, denominado *Mergulho no Ciberespaço@ Inclusão Social e Digital de Jovens e Adultos*, foi desenvolvido com integração de diversas áreas do conhecimento, como Multidisciplinar, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias, e envolveu os cursos Técnicos Integrados regulares e EJA do *Campus Anápolis*. O projeto se baseou nas concepções de autores da tecnologia e da EPT, como Vítor Severino Paro, Kenya Codel Cox e Antônio Joaquim Severino, para fundamentar os objetivos do PEx6 de atender grupos de adultos, idosos e estudantes da EJA que não tinham familiaridade com o mundo digital, proporcionando atividades que visaram contribuir para sua inclusão digital, através de conhecimentos básicos de informática e temas transversais como cidadania, meio ambiente, educação, saúde, entre outros.

O PEx6 instituiu o preparo e a realização de oficinas relacionadas à cibercultura e ao mundo do trabalho, tratou da concepção de EPT a partir da produção e apropriação de cultura para a formação integral e abordou a tecnologia na educação a partir das contradições dessa realidade, tendo fundado as bases do projeto na educação tecnológica de forma crítica para a cidadania e não sob as bases da formação tecnicista, utilitarista e instrumentalista (p. 04). Dessa forma, o projeto abordou as tecnologias em suas concepções teóricas e na mediação/interação com a prática de apropriação das tecnologias (*software e hardware*) filiando as concepções ideológicas da ação à posição crítica da tecnologia.

O PEx7, nomeado *Informática para os Vizinhos*, integrou as áreas Multidisciplinar, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias e foi desenvolvido no contexto dos cursos Técnicos Integrados regulares e EJA. Baseando-se em autores da tecnologia e da educação como Antônio Rosado e Isabel Mesquita, o projeto foi fundamentado sob o argumento de acesso à inclusão digital por meio de curso de informática nas áreas de edição de texto, planilhas eletrônicas e Internet, permitindo a complementação profissional e o acesso à informação, de forma que o projeto ofertou um



curso com uso das tecnologias baseado numa formação tecnicista na área de informática básica; contudo, a abordagem foi instrumentalista e determinista quanto à apropriação da tecnologia, pois ocorreu uma formação centrada na tecnologia.

Desse modo, analisamos 07 Projetos de Extensão (PEX) do *Campus Anápolis*, dos quais 06 apresentaram uma tendência discursiva centrada em concepções instrumentalistas e deterministas da tecnologia no contexto do EMI na dimensão Extensão do IFG e apenas 01 PEX apresentou uma concepção considerada mais crítica da tecnologia em seus fundamentos epistemológicos. Após essa análise, passamos, a seguir, ao tratamento dos dados do *Campus Goiânia*.

No *Campus Goiânia*, a análise dos Projetos de Extensão (PEX) contemplou em 02 casos a integração das diversas áreas do conhecimento, sendo 01 projeto integrador da área de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e da Terra e Interdisciplinar e 01 integrou as áreas Multidisciplinar e de Engenharia. Os demais projetos se concentraram nas seguintes áreas do conhecimento: 01 em Ciências Exatas e da Terra, 03 em Ciências Humanas e 02 em Engenharias, totalizando 08 projetos analisados.

Assim, no PEX1, a oferta do curso de extensão em *Economia da Inovação e Processos de Mercado* defendeu uma visão instrumentalista e neoliberal de apropriação das tecnologias e usos ligados a concepções socioeconômicas para o mercado. Nesse caso, o desenvolvimento tecnológico se justifica para o progresso técnico e manutenção do capital, de forma que a filiação do projeto foi determinista.

No PEX2, ocorreram *oficinas de robótica educacional nas escolas públicas de Ensino Fundamental II em Goiânia*. O projeto foi desenvolvido sob os fundamentos de Seymour Papert, Antonio Zabala, dentre outros, em que o uso das tecnologias foi concebido como uma solução para o problema social de marginalização e exposição de crianças e jovens à violência. Nesse aspecto, as oficinas de criação de robôs seriam ao estilo aprender fazendo, em que os conhecimentos técnicos e tecnológicos são concebidos sob uma visão tecnocêntrica, determinista e construtivista, pois centra na tecnologia a formação educacional dos discentes e a solução para uma questão que é social e não tecnológica.

No PEX3, ocorreu um *ciclo de palestras e observações do Clube de Astronomia Vera Rubin*, em que no relatório final foi registrada a utilização da tecnologia do telescópio CPC 1100 para observação de corpos celestes no estacionamento do IFG e realização de palestras diversas. O uso da tecnologia ocorreu como recurso pedagógico, ou seja, para

visualizar os corpos celestes das palestras educativas sobre astronomia, prevalecendo a perspectiva instrumentalista.

No PEx4, denominado *Nossa Diáspora Negra*, o projeto de Extensão abordou questões históricas, sociais e culturais da comunidade negra no *Campus Goiânia*. Quanto às concepções e usos das tecnologias, verificamos sua utilização como recurso pedagógico na criação de um documentário e utilização de filmes, vídeos e materiais digitais. Dessa forma, a concepção da tecnologia no projeto foi instrumentalista.

O PEx5 concebeu um curso, na modalidade de ensino híbrida, acerca dos *Fundamentos da pesquisa sobre as relações entre as tecnologias e a educação*. O projeto utilizou autores da educação e tecnologia, como Andrew Feenberg, Nelson Pretto, Joana Peixoto, Cláudia Helena Araújo, Moema Moraes, Juana Sancho, Manuel Castells, Paulo Gileno Cysneiros, dentre outros, para fundamentar um curso de extensão sobre as relações entre Tecnologia e Educação na concepção crítica da tecnologia, em que o trabalho docente e a pesquisa em educação/ensino possui caráter intencional, superando a mera instrumentalização. Destarte, o curso destacou a necessidade de um aprofundamento epistemológico sobre o tema tecnologia e educação como enfrentamento a posições majoritárias que se baseiam no instrumentalismo, filiando assim suas concepções ideológicas à posição crítica da tecnologia.

O PEx6 se constituiu como um curso de extensão denominado *CinEmanipação*, em que o projeto pedagógico fundamentado foi estruturado na apresentação, discussão e análise filmica de obras, a partir das quais buscou-se mobilizar um quadro referencial teórico analítico das Ciências Humanas como forma de entender a ética e a estética da sociedade contemporânea. O curso ofertou formação sobre questões relevantes que permeiam a vida social, a educação, o mundo do trabalho e as suas contradições; contudo, quanto ao uso das tecnologias, a utilização dos filmes foi um meio para a realização das oficinas e a exibição de filmes, de forma que os DVDs e filmes se constituíram como recurso pedagógico na disciplina, reforçando a perspectiva instrumentalista de uso da tecnologia.

O PEx7 tratou da implantação do *Plano de Segurança da Água no Sistema de Abastecimento da Comunidade Rural Quilombola de Diadema no Município de Teresina de Goiás*. Para consecução de sua finalidade, o projeto utilizou tecnologias como computadores, impressora e equipamentos do Laboratório de Água e Esgoto (p.15), de forma que o uso das tecnologias foi como recurso didático meramente instrumental.

No PEx8, foi desenvolvido o *Protótipo BAJA S.A.E.*, que se constituiu como um projeto de extensão tecnológica para criação de um protótipo veicular *off road* visando o aprofundamento do conhecimento técnico-científico dos discentes para o mercado de trabalho, além de desenvolver o empreendedorismo e produtividade. Dessa forma, o uso das tecnologias no projeto teve caráter instrumental e determinista, fundado na formação tecnicista e na ideia de desenvolvimento tecnológico para o progresso técnico.

Analisamos 08 Projetos de Extensão (PEX) do *Campus Goiânia*, dos quais 07 apresentaram uma tendência discursiva centrada em concepções instrumentalistas, deterministas e construtivistas da tecnologia no contexto do EMI na dimensão Extensão do IFG e apenas 01 PEX apresentou uma concepção baseada na teoria da crítica da tecnologia em seus fundamentos epistemológicos. Após essa análise, passamos à apresentação descritivo-analítica dos dados do *Campus Goiânia Oeste*.

No *Campus Goiânia Oeste*, analisamos apenas 02 Projetos de Extensão (PEX) que apresentaram caráter integrador das áreas do conhecimento, sendo 01 em Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Linguística, Letras e Artes e 01 em Ciências Humanas.

O PEx1, denominado *Sabores em Libras*, objetivou a oferta de um curso voltado à comunidade surda com integração dos *Campi Goiânia*, Aparecida de Goiânia, Goiânia Oeste, EAD e Reitoria, e abordou como áreas do conhecimento as Ciências Sociais Aplicadas, Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Linguística, Letras e Artes. O curso utilizou a plataforma *Moodle* AVA - IFG para gravação e disponibilização de videoaulas e integração dos participantes. Nesse sentido, o curso ofertou um módulo sobre Educação a Distância (EaD) introdutório para ambientação dos participantes e compreendeu a EAD como um sistema de ensino. Além disso, utilizou o sistema de webconferências para integração dos alunos. A ideia central foi de inclusão de pessoas surdas e capacitação para o mercado de trabalho, com aulas on-line em Libras. O projeto teve uma concepção construtivista e determinista, pois compreendeu que a tecnologia é um meio de inclusão social e como uma solução para o problema social de desemprego dos surdos no país.

No PEx1, verificamos a utilização da tecnologia sob o viés instrumentalista e determinista, pois as atividades da prática educativa propuseram a utilização da plataforma *Moodle* do IFG para apresentação da plataforma aos discentes extensionistas, contudo de forma mais instrumental, como meio para acesso ao conteúdo do projeto de Extensão. Apesar do discurso inicial se pautar na possibilidade de instrumentalização discente de

pessoas surdas para inclusão, essa perspectiva de uso da plataforma não alcançou sua função, sendo sua apropriação instrumental, pois a mediação e a interação ocorreram de forma fragmentada e a formação foi tecnicista para o mercado de trabalho.

No PEx2, denominado *Laboratório de Ensino*, a proposta foi de apoio didático-pedagógico a professores e alunos da rede pública de ensino de Goiânia-GO e foi desenvolvido no âmbito da Escola Municipal São José em Goiânia e *Campus Goiânia Oeste*, na área de Ciências Humanas. Quanto às concepções e usos da tecnologia, foi utilizado o computador para a confecção de material didático-pedagógico e sistematização de dados e ocorreu o uso do *Moodle* AVA para o acompanhamento dos docentes e alunos envolvidos na ação.

Ressaltamos que nos PEx1 e PEx2 do *Campus Goiânia Oeste*, os elementos centrais do processo educativo na EaD, como a mediação e a interação, não se constituíram como um único processo educativo, e sim, entre usuários distintos que acessaram a plataforma, de forma que não ocorreu o uso crítico desse recurso. Dessa forma, nesse projetos, o uso da plataforma ocorreu como um instrumento e/ou ferramenta de uso técnico, já que os encontros eram assíncronos e sem a ocorrência dos elementos centrais de mediação e interação, de modo que a plataforma foi utilizada como um recurso didático-pedagógico de uso técnico e não como um espaço do processo educativo. Na concepção crítica, as salas de aula devem se constituir como espaços de socialização e apropriação de conteúdo, assim como os fóruns são parte do processo educativo como espaços de mediação docente, troca e interação entre todos os sujeitos educativos participantes.

Por fim, ressaltamos que no período de desenvolvimento desta pesquisa, após solicitarmos à PROEX/IFG os dados relativos aos projetos de extensão desenvolvidos nos anos de 2017-2018, verificamos que no final do ano de 2019 a referida instância passou a sistematizar o fluxo e o registro das práticas de Extensão de todos os *Campi*, de forma a corrigir uma omissão da gestão institucional quanto à regulamentação, controle e socialização dessas práticas da tríade. Desse modo, essas distorções têm sido corrigidas por meio da divulgação das ações de extensão realizadas nos anos de 2015-201<sup>61</sup>, do Regulamento das Ações de Extensão de 2019, publicação de editais unificados de ações de extensão e edição em novembro de 2019 da Instrução Normativa nº 04/2019/PROEX, que

---

<sup>61</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Pró-Reitoria de Extensão. **Listagem do Cadastro de Ações de Extensão 2015-2018.** Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/224/Cadastro%20Geral%20A%C3%A7%C3%B5es%20Extens%C3%A3o%202015%20-2018.pdf>. Acesso em 23 dez. 2019.

tratou do fluxo processual para cadastro de ações de extensão, bem como dos prazos para o protocolo e a requisição de preenchimento de formulários obrigatórios para o desenvolvimento das atividades.

O documento que a PROEX sistematizou da dimensão Extensão com os projetos desenvolvidos no período de 2015-2018 foi disponibilizado no sítio institucional, de forma que essa resposta tornada pública significou um salto qualitativo das práticas educativas do IFG nessa dimensão, o que demonstrou um movimento de transformação da gestão institucional quanto à sistematização e à socialização das ações dessa dimensão.

Após a apresentação deste cenário descritivo-analítico das concepções e usos das tecnologias na tríade EPE no EMI à EPT no IFG, observamos que tanto nos registros documentais da dimensão político-pedagógica quanto nos registros científicos da tríade EPE do IFG ainda prevaleceram concepções e usos das tecnologias pouco transformadores da realidade educacional. A análise discursiva dos dados quantitativos e qualitativos dos registros documentais na dimensão político-pedagógica e prático-pedagógica no recorte temporal delimitado demonstrou uma predominância de concepções e usos das tecnologias predominantemente instrumentalistas, deterministas, construtivistas e substantivistas principalmente relacionadas à questão de neutralidade da tecnologia como instrumento, a eficiência, o controle, o desenvolvimento tecnológico para o progresso técnico e que centram na tecnologia a solução para os problemas sociais, numa perspectiva tecnocêntrica.

Destarte, emergiram dos dados analisados que ainda prevalecem concepções discursivas instrumentalistas e deterministas do uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado à EPT do IFG; contudo, encontramos alguns movimentos discursivos minoritários que transitaram entre o construtivismo e o substantivismo até alcançar o grupo de menor movimento que defendeu concepções de caráter crítico-reflexivo.

Após a análise dos documentos institucionais, depreendemos que há um discurso institucional que transita entre a reprodução de posições consideradas instrumentalistas, deterministas e construtivistas da tecnologia no contexto da EPT com perpetuação das legislações e políticas públicas desenvolvidas há muitos anos.

As marcas de discurso presentes na legislação e reproduzidos nos documentos do IFG ainda remontam à concepção da tecnologia de forma tecnocêntrica como solução para os problemas sociais e condicionando a essas soluções tecnológicas a conquista da pauta social e não o inverso. Noutro ponto, as tecnologias subjazem aos discursos que o

consideram como mero instrumento ou recurso para alcançar um fim, como o próprio acesso à educação por meio de plataformas digitais e ensino *online*.

Em regra, as perspectivas sobre a tecnologia e a EPT nos documentos institucionais da dimensão político-pedagógica reproduzem os discursos dos documentos legislativos com maior ou menor grau de intensidade no IFG. Nas leis e documentos que regem a Educação básica, como a BNCC e a própria Lei de criação dos IFs (BRASIL, 2008), ainda subjazem a resquícios da visão instrumentalista e determinista das tecnologias, baseada na eficiência, produtividade e progresso técnico, ou seja, desenvolvimento e inovação tecnológica se sustentam sob discursos distorcidos dos fundamentos em que se estabelecem a EPT na Rede Federal.

Na Lei de criação dos IFs (*idem*), observamos no art. 6º a forte presença de discursos utilitaristas e tecnicistas que resvalam na tríade EPE. No art. 6º, inc. II, da referida Lei (*idem*), um dos objetivos da EPT é atrelado ao desenvolvimento da “educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais”, em que a tecnologia assume uma perspectiva instrumentalista, tecnicista e determinista atrelada à dimensão Ensino na EPT.

Por outro lado, observamos um movimento ainda considerado tímido rumo a uma concepção crítica da tecnologia na tríade EPE e no Ensino Médio Integrado, que se expressou no documento do PPPI institucional e no Regulamento dos cursos de EMI à EPT na modalidade EJA. Contudo, observamos que esse movimento de novas concepções sobre a tecnologia e a EPT coincide com as diretrizes presentes nos PDIs dos últimos anos, que apontam para uma nova institucionalidade e a necessidade de um reflexão sobre os fundamentos da EPT. Noutro ponto, nos últimos anos se intensificou o debate democrático em âmbito institucional com a abertura de consulta pública às demandas e regulamentos institucionais, que são levados para discussão nas diversas instâncias político-pedagógicas que compõem o IFG.

Em relação à tríade, os documentos ainda convergem para o entendimento da dimensão Ensino, Pesquisa e Extensão de forma fragmentada, sem considerá-la em sua relação sistêmica de ações. Esse fato é ratificado nas ações não integradas das três dimensões nos eventos institucionais, nos editais de propostas de projetos, nas lacunas documentais quanto ao tratamento das condições da jornada docente e dos técnicos para concretizar a tríade e nas lacunas de sistematização dos dados.

No que concerne à dimensão científico-pedagógica dos documentos da tríade EPE, observamos que as concepções e usos das tecnologias com pressupostos da teoria crítica da tecnologia se apresentaram rarefeitas. Essa perspectiva se manifestou nos projetos com o reconhecimento das contradições que se estabeleceram nas relações entre tecnologia e EPT, seu papel na educação e na sociedade e as questões relativas às formas de apropriação a partir do aprofundamento epistemológico e em diálogo com a pauta social, democrática e de condição de cidadania.

Nos projetos de ensino e extensão, em regra, ocorreu uma predominância de uso das tecnologias como recurso pedagógico de forma instrumental e não enquanto conhecimento sistematizado que compunha o currículo, ou seja, integrante do conteúdo ou unidade curricular ou parte do processo educativo no espaço não formal da extensão. A tecnologia se revelou nos projetos como dispositivos tecnológicos de uso, como *data show*, computadores, sites, aplicativos e plataformas de educação a distância. Assim, houve uma predominância das convicções instrumentalistas e deterministas nessas duas dimensões e uma das hipóteses que levantamos foi que nesse contexto, o olhar dos pesquisadores, docentes e extensionistas ainda apresenta forte tendência à compreensão da tecnologia como mero recurso pedagógico.

Nos projetos de pesquisa, apesar de ser oportunizado aos pesquisadores trabalhar o desenvolvimento (*design* e código técnico) e uso da tecnologia com diferentes abordagens nesse processo, que poderia ser mais ousado para atingir uma aproximação aos fundamentos da teoria crítica quanto ao objeto pesquisado, isso também não ocorreu. O levantamento documental das ações de pesquisa demonstrou ainda assim um predominância das visões instrumentalista, determinista e construtivista, apresentando muitas vezes defesas tecnocêntricas apaixonadas, com o uso das tecnologias como instrumento (meio para alcançar uma melhoria) ou fim (desenvolvimento tecnológico e social e progresso técnico) como finalidade da pesquisa, sem inter-relacionar a criação ou uso tecnológico a reais valores fundados nas questões sociais ou na avaliação dessas tecnologias pelos seus usuários, que fossem sustentadas por pesquisas e/ou dados quantitativos e qualitativos, de forma que as questões relacionadas à perspectiva ético-democrática permaneceram obscurecidas nessas ações.

Tais conclusões demonstraram algumas pistas que levam à emergência da problematização das relações entre tecnologia e EPT e da própria Educação Tecnológica nos Institutos Federais, tendo em vista seu fundamento na educação politécnica. Esse

debate necessariamente perpassa questões como a apropriação das bases epistemológicas da educação tecnológica, sob o viés filosófico e sociológico; da sua compreensão como conhecimento inerente ao homem, a sua produção de vida e de trabalho e como educação fundamental no contexto da formação dos trabalhadores na Rede Federal, tanto para os docentes e os técnicos em educação quanto para os discentes.

Desse modo, o aprofundamento do conhecimento sistematizado da tecnologia na tríade indissociável do EPE, nos cursos principalmente de base como o Ensino Médio Integrado à EPT, revelou questões a serem pensadas e avaliadas na realidade das práticas educativas do IFG, não como conteúdos isolados, mas como conhecimento essencial que permeia a vida social e o mundo do trabalho. Nesse sentido, a perspectiva filosófica pode contribuir no campo da apropriação teórica da tecnologia pela gestão, seus servidores e discentes, que aliada às práticas educativas, possibilitaria um caminho profícuo para uma nova cultura institucional sobre as concepções e usos da tecnologia.

Outrossim, a reflexão e as práticas em relação à tecnologia devem ser pensadas desde sua compreensão como ação técnica do homem no mundo como conhecimento que se concretiza na sua própria existência no trabalho e no educar-se para alcançar a sua compreensão como um campo de disputa de projetos antagônicos, pois conforme destacou Feenberg (1992a, 2005, 2017), a questão da tecnologia deve estar alinhada a uma perspectiva crítica que privilegie a pauta social e não a pauta econômica imposta pelo sistema hegemônico.

O que se coloca nessa perspectiva é compreender as nuances ético-democráticas da tecnologia, posto que os sistemas econômicos hegemônicos norteiam as políticas públicas para a educação e as práticas educativas que continuam a privilegiar a apropriação da tecnologia sob perspectivas instrumentalistas, deterministas, construtivistas e substantivistas, proporcionando pouco campo para que se estabeleça um campo de resistência.

No caso da formação, o que justamente propomos é uma análise das contradições que permeiam a Educação Tecnológica na EPT, que esta pesquisa demonstrou se apresentar apenas como um tema, como já sustentou Araújo (2020), ou como um conteúdo presente em uma disciplina teórica fragmentada e/ou como uma etapa prática de formação do discente no contexto das práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão limitada à instrumentalização para o uso de aplicativos, dispositivos, recursos e artefatos.



Observamos que a base teórico-epistemológica da Educação Tecnológica ainda está em construção na EPT. Essa lacuna acaba por resvalar na prática educativa, reforçando um padrão de Educação Tecnológica que transita entre discursos focados na racionalidade técnica e subdeterminação da sociedade pela tecnologia até fragmentos de práticas pedagógicas que incluem uma atividade tecnológica. Essa realidade se agrava também porque a tríade EPE ainda se encontra fragmentada, gerando ainda mais dificuldade de que a Educação Tecnológica floresça de uma práxis integradora no currículo da EPT de nível médio integrado. Destarte, os documentos científicos ainda demonstraram que temos uma lacuna em relação à oferta de Educação Tecnológica concreta, integral e não fragmentada em temas, conteúdos ou práticas de instrumentalização específicas em detrimento de compreender a tecnologia como um conhecimento que está na essência da EPT e da vida social e que precisa ser enfrentado em sua complexidade.

Na dimensão Ensino, um dos maiores marcos dessa contradição é a educação *online* ou o Ensino a Distância (EaD), que tem por tradição a oferta de cursos de formação de trabalhadores da educação para o uso de plataformas, com um currículo composto por conteúdos que, em regra, visam a instrumentalização das ações dos participantes e com forte enfoque no uso das tecnologias como recurso pedagógico.

Noutro ponto, temos no campo da Pesquisa ações na área de desenvolvimento e inovação com forte enfoque na adoção de visões instrumentalistas e deterministas da tecnologia, que são justificadas tanto pela formação dos pesquisadores orientadores ou dos pesquisadores em formação (discentes) quanto pela forma de apropriação das tecnologias. Não obstante a isso, as políticas públicas que permeiam a área da educação requerem uma intensa ação de desenvolvimento de novas tecnologias como resultado da produtividade científica das Instituições de Ensino como as Universidades e Institutos Federais, sem refletir de fato se essas ações carregam valores éticos e se baseiam em uma função social pautada na concepção democrática de uso das tecnologias.

Assim, para além do aprofundamento do conhecimento sobre as bases epistemológicas da tecnologia, os IFs necessitam assumir o seu fundamento político-pedagógico de formação da classe trabalhadora para o mundo do trabalho, sob a perspectiva da educação politécnica, de caráter crítico e emancipador. Essas ações de aprofundamento do conhecimento interdisciplinar que compõem a Educação Tecnológica devem ocorrer de forma dialógica nas unidades curriculares de ensino, ou seja, como parte dos conteúdos ministrados pelos docentes e nas ações de pesquisa e extensão, em que os

conhecimentos sistematizados são desenvolvidos em uma vivência real do mundo do trabalho.

Nesse período de pandemia de Covid-19, a PROEX editou ainda em setembro de 2020 a Instrução Normativa n.º 01/2020/PROEX/IFG<sup>62</sup> com novas diretrizes e orientações para o desenvolvimento de ações de extensão durante o período de emergência na saúde pública; contudo, o referido documento não se constituiu objeto desta pesquisa, pois se tratou de uma medida temporária devido a nova condição de vida social.

### **5.3 *Podcast EduTec*: análises e diálogos sobre as relações entre as Tecnologias e as Práticas educativas na tríade EPE do IFG**

Os produtos educacionais denominados *Podcast EduTec* “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate”, em formato de arquivo digital de áudio e audiolivro, compuseram o **Apêndice A** desta dissertação e emergiram do processo de revisão de literatura, dos referenciais teóricos e das tendências discursivas observadas nas fontes da pesquisa documental. Esse *corpus* foi essencial na composição desses produtos, que se constituíram como um espaço político-pedagógico para o debate, a reflexão e o repensar das práticas educativas no IFG quanto às relações entre tecnologia e EPT.

O processo de concepção dos *Podcasts EduTec* ocorreu em meio à pandemia de Covid-19, o que desencadeou um processo de discussão e reflexão dos entrevistados participantes quanto a essa realidade e às questões da entrevista, pois seria necessário o enfrentamento do objeto de estudo que há muito era negligenciado no campo da educação. Devido à situação grave de saúde pública enfrentada no país, presenciamos como as tecnologias e suas implicações tomaram um espaço importante na vida social em todas as dimensões, principalmente na educação.

Observamos que o *Podcast EduTec* simbolizou um espaço dialógico de discursos e convidou ao diálogo além dos ouvintes, os próprios entrevistados diante das perguntas sobre o papel do IFG quanto à EPT e suas relações com a tecnologia, as concepções discursivas inscritas nas práticas educativas, as concepções de educação tecnológica, o uso da tecnologia na tríade EPE e o fazer educação crítica e de qualidade em tempos de

---

<sup>62</sup> INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. Pró-Reitoria de Extensão. **Instrução Normativa 01/2020/PROEX/IFG.** Disponível em: [www.ifg.edu.br/attachments/article/3734/IN%2001%202020%20A%C3%A7%C3%B5es%20Remotas%20de%20Extens%C3%A3o.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/3734/IN%2001%202020%20A%C3%A7%C3%B5es%20Remotas%20de%20Extens%C3%A3o.pdf). Acesso em 29 set. 2020.

pandemia com a imposição de um ensino remoto ou educação a distância.

O produto educacional se consolidou como um encontro em que as entrevistas significaram uma ação crítico-reflexiva entre os participantes e, *a posteriori*, uma intervenção no contexto do fenômeno pesquisado. Os episódios do *Podcast EduTec* e a aplicação do produto possibilitaram ainda um momento de reflexão para os avaliadores sobre as relações entre tecnologia e a EPT e seus desdobramentos no IFG.

No primeiro episódio da série de *Podcasts EduTec*, a convidada Prof.<sup>a</sup> Renata Luiza demonstrou amplo conhecimento sobre as convicções epistemológicas que permeiam as tecnologias e apresentou um cenário dos discursos presentes nas relações entre Tecnologia e Educação, lançando aos ouvintes a oportunidade de refletirem sobre concepções tecnocêntricas até alcançarmos a concepção crítica da tecnologia. Abordou ainda a relevância do Ensino Médio Integrado à EPT e as relações dessas modalidades com a tecnologia, inclusive trazendo reflexões sobre o enfrentamento em tempos de pandemia.

Nos episódio 2 (primeira e segunda partes), os entrevistados convidados, Prof. Dr. Paulo Francinete Silva Júnior e Prof. Dr. Thiago Eduardo Pereira Alves, realizaram um resgate histórico da Rede Federal desde o tempo da antiga Escola de Aprendizes Artífices até alcançar sua nova institucionalidade como Instituto Federal. Trataram, ainda, das concepções e desafios da formação da classe trabalhadora e do importante papel dos IFs na oferta da EPT nessa realidade, defendendo a ampliação do acesso à pesquisa para os discentes, por meio da curricularização dessa dimensão. Abordaram, ainda, as perspectivas sobre a tecnologia na EPT e pontuaram as práticas de gestão e pedagógicas para a intensificação de ações de desenvolvimento tecnológico e inovação e de socialização do conhecimento produzido no IFG.

No terceiro episódio, contamos com a participação dos convidados entrevistados, Prof. Ms. Emmanuel Victor Hugo Moraes e o Extensionista Ms. Vinícius Duarte Ferreira, que debateram sobre os desafios da Extensão no IFG e a necessidade de sua curricularização juntamente com o Ensino. Abordaram as ações da Extensão em busca de um maior diálogo com a sociedade e suas demandas, por meio dos Planos Locais de Extensão. Noutro ponto, trataram das tecnologias no contexto da Extensão e pontuaram diversos desafios do IFG em superar demandas sociais consideradas mais básicas, como a alfabetização de Jovens e Adultos, até questões de inclusão digital, que se constituem como condição de cidadania. Ressaltaram a importância do IFG em estabelecer uma política e cultura permanentes de Extensão, intensificando parcerias, convênios e ações coletivas de

extensionistas servidores e da comunidade externa.

Desse modo, o episódio 1 trouxe em seu conteúdo diversos discursos necessários para que os avaliadores<sup>63</sup> que validaram o *Podcast EduTec* (áudio e audiolivro) se apropriassem e refletissem sobre a tecnologia e a EPT em um viés filosófico, conhecendo as diferentes perspectivas que permeiam esse conhecimento e a necessidade de repensar discursos que fortalecem posições instrumentalistas, deterministas e substantivistas em detrimento de uma posição mais crítica na dimensão Ensino do IFG e em nível médio integrado à EPT. Consideramos que esse episódio foi fundamental para que o produto se estabelecesse para os ouvintes como um convite à reflexão e ao diálogo sobre as bases epistemológicas nas quais se fundamentam a pesquisa.

No mesmo sentido, os episódios 2 e 3 convidaram os ouvintes a refletirem sobre como a questão da tecnologia transpassa as dimensões Pesquisa e Extensão na EPT da Rede Federal e na realidade do IFG e como ela se desdobra em outras questões, como as políticas, objetivos e função social institucionais, a curricularização da Pesquisa e Extensão, a inovação, as tecnologias sociais, o diálogo e as demandas sociais no contexto do exercício da cidadania, dentre outros.

O formulário de avaliação do *Google*<sup>64</sup> possuía 12 perguntas fechadas relacionadas às condições técnicas dos áudios (tempo de duração, sons de fundo, possibilidade de audição), concepções sobre a tecnologia e a EPT em todos os episódios e sua relevância para a compreensão crítica do uso das tecnologias no Ensino, na Pesquisa e na Extensão no IFG, além de 03 perguntas abertas, sendo 01 sobre falhas de áudio e 02 sobre as percepções dos avaliadores quanto à relevância do tema e à compreensão da categoria tecnologia no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG.

De acordo com as respostas do formulário de avaliação do *Google* dos 10 avaliadores, 09 conseguiram ouvir todos os *podcasts* e apenas 01 ouviu apenas dois *podcasts*. Os avaliadores também realizaram sugestões de edição de som, que após análise técnica, foram acatados ou não, de forma que se acatada a sugestão, o episódio foi editado e disponibilizado com a nova edição nas plataformas *iPodcast*, *Spotify* e *Stitcher*.

---

<sup>63</sup> Por questões éticas de pesquisa, a identificação dos participantes da validação do produto educacional foi mantida em sigilo e confidencialidade, nos termos da Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, sendo os avaliadores identificados por códigos de intervalo A1 a A10 em ordem alfanumérica. Conforme pontuamos no capítulo anterior, 10 sujeitos participaram da avaliação do produto na pesquisa, sendo 04 docentes do IFG, 04 técnicos administrativos em educação do IFG e 01 da Universidade Federal de Pelotas e 01 pesquisador discente da graduação do IFG.

<sup>64</sup> Formulário disponível para visualização em <https://meu.ipodcast.com.br/formulario>

Nesse aspecto, esclarecemos no texto inicial do formulário de avaliação que a gravação dos *podcasts* ocorreu a partir do mês de maio de 2020, em meio à pandemia de Covid-19, e devido a isso, o trabalho de produção técnica respeitou o isolamento social de seus participantes, tanto entrevistados como mediadores, e privilegiou suas condições materiais objetivas e subjetivas de vida para a participação. Dessa forma, a produção técnica deveria ser apropriada pelos seus ouvintes com a compreensão da realidade dos envolvidos nas entrevistas e na mediação, que ultrapassou os sons de uma gravação em estúdio para integrar os sons da vida, trabalho e educação em sua produção.

Nas perguntas fechadas sobre os episódios, todos os avaliadores responderam que ao ouvirem o episódio 1 puderam compreender o conceito e a importância da tríade ensino, pesquisa e extensão; o conceito e a concepção de EPT; as concepções/teorias científicas sobre a tecnologia e um pouco da realidade do Instituto Federal de Goiás quanto à Tecnologia e Educação.

No mesmo aspecto, os avaliadores responderam nas perguntas fechadas que no episódio 2 (primeira e segunda partes) foi possível compreender a historicidade da Rede Federal e da EPT; as concepções da tríade EPE; algumas concepções sobre a tecnologia na EPT e sua relação com a Pesquisa e as concepções e práticas educativas do IFG quanto à Pesquisa.

Com relação à pergunta fechada sobre o episódio 3, os avaliadores responderam que foi possível compreender sobre a historicidade da EPT e da Rede Federal; o conceito e a concepção de tecnologia na EPT e sua relação com a Extensão; o conceito e a importância da tríade EPE e as concepções e práticas educativas do IFG quanto à Extensão.

Além disso, em uma pergunta fechada que tratou dos conceitos discutidos nos *podcasts*, 07 avaliadores responderam que compreenderam concepções relativas à tríade Ensino, Pesquisa, Extensão; Educação Profissional e Tecnológica; Instituto Federal de Goiás, Ensino Médio Integrado e Tecnologia e suas teorias. Na pergunta fechada que questionou se os avaliadores conseguiram perceber a correlação entre a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e as tecnologias no contexto da Educação Profissional e Tecnológica no IFG, 08 responderam que “sim” e apenas 01 respondeu “parcialmente”.

Quanto às teorias da tecnologia e sua abordagem no Ensino, na Pesquisa e na Extensão no IFG, em uma pergunta fechada, dos 10 avaliadores, 07 conseguiram identificar todas as concepções da teoria da filosofia da tecnologia, a saber, Utilitarista/Instrumentalista (a tecnologia é neutra, apenas um instrumento), Crítica

(observa a tecnologia como um campo de disputas políticas, sociais, econômicas e educacionais), Determinista ou Positivista (ideal fiel no progresso tecnológico e no controle humano), Substantivista (aversão à tecnologia e crença na autonomia da tecnologia sobre o homem), Tecnofilia (amor à tecnologia) e Tecnofobia (aversão à tecnologia); e 03 variaram suas respostas, pontuando apenas a apropriação de algumas dessas concepções da filosofia da tecnologia.

Estas perspectivas presentes nas perguntas fechadas também constaram nas marcas de discurso das perguntas abertas de alguns avaliadores sobre as relações da tecnologia com a EPT no contexto do EMI do IFG. Para sistematizar as diferentes percepções nas avaliações, selecionamos e transcrevemos as concepções sobre as questões que permeiam a tecnologia e a EPT de 06 avaliadores, em ordem alfanumérica, classificando-os a partir de A1, conforme a seguir:

- ✓ A1: “Após ouvir os podcasts, compreendi que a tecnologia faz parte da tríade e da EPT, mas ainda é um conceito e uma prática apropriada de diferentes formas pelas pessoas. Vejo que a tecnologia é um instrumento que apoia a prática dos professores e está presente no campo da pesquisa e da extensão tecnológica”;
- ✓ A2: “Em primeiro lugar, é conceber a tecnologia intrinsecamente relacionada com a trajetória histórica e institucional do IFG e dos Institutos Federais, de modo geral, em que ela seja concebida de forma crítica e dialógica a favor da sociedade para solução de problemas cotidianos ou não, para a construção do conhecimento. Além disso, é importante superar o campo teórico para que a tecnologia realmente trabalhe em indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, não esquecendo da especificidade da EPT proposta pelos Institutos, pois não se trata apenas da produção da tecnologia, mas como essa tecnologia deve ser implementada de forma dialógica com a classe trabalhadora, que é marginalizada, massacrada sim pelo capital econômico”.
- ✓ A3: “(...) perceber como as tecnologias estão presentes na tríade e na EPT e a necessidade do IFG de confrontar a realidade da educação com utilização de tecnologias nesse período de pandemia. Achei interessante no episódio 1, que foi colocado que não há momento ideal pra começar a enfrentar a questão da tecnologia na educação, mas que a prática deve ser planejada e reavaliada a cada momento”;
- ✓ A4: “(...) o mais relevante dos *podcasts* é poder divulgá-los tanto à comunidade externa quanto à comunidade interna do IFG com seus docentes, técnicos

administrativos e alunos, pois muitos de nós, servidores, não compreendemos o que é formação integral, EPT, e é importante que saibamos a historicidade institucional, suas lutas, suas disputas de projetos para que a indissociabilidade entre EPE não fique realmente apenas nos documentos institucionais. É preciso que nós, servidores, tenhamos com clareza a concepção de Instituto Federal e efetivamente possamos contribuir com práticas pedagógicas, pesquisas ou ações de extensão que levem ao entendimento da formação integrada, bem como da tecnologia, para dentro e fora dos “muros” institucionais. Os *podcasts* são um material riquíssimo para se trabalhar estas questões”;

- ✓ A5: “Nos *podcasts*, os entrevistados trouxeram a necessidade de pensar as defesas teóricas do uso das tecnologias no IFG e o desafio do IFG quanto às práticas educativas sob o viés crítico, já que ainda prevalecem entendimentos contraditórios sobre essa questão. Para mim, ouvir os *podcasts* foi uma experiência boa, que já tenho realizado em outros programas, porque posso consumir os conteúdos enquanto realizo outras atividades como trabalhar, lavar louça, ao mesmo tempo que adquire conhecimento”;
- ✓ A6: “É um tema que trabalha com tecnologia aplicada nas práticas pedagógicas. Eu já tinha ouvido falar desta temática, porém sem uma aplicação prática. Não tenho experiências nesta área, justamente pela falta de incentivo dos meus mestres talvez. Acho que esta pesquisa veio resgatar a necessidade de mudanças no seio estrutural pedagógico no que tange à inserção crítica das tecnologias no aprendizado de qualquer modalidade de ensino. Daí o grau de relevância dos *podcasts* que vieram tocar em cheio na necessidade presente, incentivando o estudo, o uso e principalmente a aplicação dos resultados desta pesquisa na tríade.

Esta produção científica e as diversas análises apresentadas no campo político-pedagógico e prático-pedagógico, bem como o *Podcast EduTec*, apresentaram um parte das contradições presentes na realidade do EMI à EPT na Instituição. Elas ainda podem servir de subsídio para ações e estratégias que visem repensar as concepções e uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto do EMI do IFG, numa perspectiva mais crítica e coerente com a EPT de base politécnica, integral e emancipadora da classe trabalhadora para a vida e o mundo do trabalho.

Noutro ponto, acreditamos que esta pesquisa alcançou os objetivos propostos pelo Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), posto que em

seu Regulamento (IFES, 2018, p. 02) se destacaram como objetivos o alcance da formação em EPT e a “produção de conhecimentos como o desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.”

No mesmo caminho, o Anexo do Regulamento (IFES, 2018, p.5) propôs como objetivos do ProfEPT a produção de trabalho científicos relevantes com foco no Ensino Médio Integrado, “como a força e identidade da rede, por ambas as linhas de pesquisa, pensando em práticas em EPT ou organização dos espaços em EPT” e a criação de um produto educacional voltado ao repensar e agir nos “processos de ensino no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, seja em seus ambientes formais e não formais.”

Desse modo, apresentamos nesta dissertação uma produção científica que tratou desses objetivos e conhecimentos inerentes, e os resultados do estudo constaram das bases de dados públicas, acessíveis à gestão, à comunidade do IFG e à sociedade enquanto pesquisa científica que contribuirá para a reflexão sobre os fundamentos e práticas educativas que permeiam as relações entre a tecnologia e a EPT na tríade EPE da Instituição nas dimensões político-pedagógica e prático-pedagógica.



## **6. NO DESLINDE DA PESQUISA: PROVOCAÇÕES E REFLEXÕES SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIA E ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DA EPT DO IFG**

“À Deus Criador dos céus, da Terra e de tudo quanto a  
nossa finita mente alcance no infinito criado.”  
(FREIRE, Gildeneide dos Passos. Tese de Doc.,2002)

Esta pesquisa se desenvolveu no período de 2018 a 2020, entremeada pelo período pré-pandêmico e pandêmico de Covid-19, que colocou os seres humanos, em seu processo de vir a ser, no que Freire denominou de “situações-limites” (2014, p.51), pois a realidade social acrescida da pandemia gerou questões essenciais sobre a responsabilidade ética e a alteridade em relação ao ser e ao fazer da humanidade sobre e com o mundo.

Outrossim, Freire (idem, p. 51) observou que não são as situações-limites que por si geram um clima de desesperança, mas a percepção que os homens adquirem dela num determinado momento histórico, pois se apresentam como um freio ou algo que não podem ultrapassar; contudo, quando a “percepção crítica se instaura, na ação mesma, se desenvolve um clima de esperança e confiança que leva os homens a se empenharem na superação das situações-limites.”

Essa consciência das situações-limites desencadeia na humanidade a percepção de que se vive sob um obstáculo a sua libertação, o que Freire (idem, p.51) denominou de “percebidos destacados”, que de fato são dimensões desafiadoras, concretas e históricas que se apresentam em uma realidade e que exigem da humanidade o que Vieira Pinto compreendeu como “atos-limites” (idem, p.51). Esses, são justamente uma resposta à situação-limite, posto que a consciência humana reconhece as contradições da realidade que se apresenta e busca superar e negar os dados em lugar de sua simples aceitação sem questionamentos.

Dessa forma, episódios vivenciados durante esta pesquisa mostraram cada vez mais a necessidade de transformar situações-limites do fenômeno material e social relacionados dialogicamente ao mote da tecnologia e da Educação Profissional e Tecnológica, por meio de uma ação-limite capaz de provocar um salto de transformação quantitativo e qualitativo do fenômeno histórico e sociocultural em processo de questionamento para alcançar aquilo que Freire (2014, p.61) apontou ser o produto desta ação consciente para a transformação, isto é, o “inédito viável”.

Nesse sentido, a práxis humana se consubstancia como ação consciente para a transformação de um fenômeno em outro e, nesse processo, a reflexão crítica é essencial para reunir condições para a transformação de um situação-limite em uma situação transformadora. De fato, Freire (2014) apontou que esse ciclo não se encerra nunca, mas se retroalimenta pelo próprio movimento dialético e mutável de mundo, em que sempre um ato-limite será precedido de uma situação-limite, isto é, o ciclo da reflexão e ação crítica será continuamente permeado de uma posição de negação da negação para o desvelar e o superar das dimensões desafiadoras.

Como vimos no capítulo da Introdução, os primeiros movimentos de apropriação da tecnologia pela educação foram conduzidos por políticas públicas embasadas na ideia de progresso técnico, desenvolvimento tecnológico e eficiência da mão de obra com base nos anseios do mundo globalizado. Verificamos, ainda, que na trajetória de transformação das Escolas Técnicas até os Institutos Federais (IFs) de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) da Rede pública Federal, essa mesma concepção sobre a tecnologia e a educação ecoou enquanto projeto político de educação.

Apesar disso, a criação dos IFs foi um marco para transformação do discurso de formação da classe trabalhadora e concretização de uma educação popular; contudo, carregou em suas convicções resquícios da mesma política de desenvolvimento tecnológico e pesquisa aplicada baseada na eficiência e progresso técnico, ou seja, as iniciativas e seus desdobramentos na política pública para a EPT partiram de uma concepção de instrumentalização pela técnica em detrimento da semente de uma educação consciente para a reflexão e a concretização de práticas pedagógicas que abrangessem as perspectivas discursivas do campo teórico e sua relação dialógica dessas apropriações nas práticas educativas.

Em relação ao capítulo II, observamos a historicidade e a trajetória dos Institutos Federais e perpassamos suas diversas transformações até alcançar sua fase mais significativa que foi a criação da Rede Federal, com um projeto de educação pública para a EPT fundada nas bases da educação politécnica, integral e emancipadora. A criação da Rede Federal emergiu no contexto de um governo progressista que respondeu aos anseios da classe trabalhadora na pauta da educação popular reunindo características da estrutura das Universidades e das instituições públicas de educação básica na modalidade de EPT, sendo transpostas em discurso e ação para a estrutura que se transformou em Instituto Federal.

Conforme identificamos, essa reunião de atribuições gerou um descompasso entre políticas pedagógicas e a práxis pedagógica no contexto dessas instituições. Em alguns aspectos, os IFs reproduziram realidades visíveis como a fragmentação da tríade EPE e as dificuldades em conduzir discursos e ações capazes de superar sistemas postos de educação para de fato se concretizar como educação para a classe trabalhadora. Reconhecemos que a Rede Federal possui um gama complexa de atribuições; contudo, sua essência clama por um retorno a sua identidade e um novo recomeço, com mais reflexão sobre seus desafios e os caminhos possíveis. No contexto desta pesquisa, esse desafio se impõe em relação à tecnologia e especificamente a Educação Tecnológica.

Como destacamos no capítulo III, as relações entre tecnologia e EPT foram expostas à prova em diferentes discursos, que se constituíram em convicções mais instrumentalistas até transitarem em compreensões construtivistas e críticas, de acordo com autores da filosofia da tecnologia como Feenberg (2003). Nesse aspecto, o elo entre as categorias citadas apresentou um movimento dialético presente nas diferentes dimensões da sociedade, como a educação, pois como afirmaram Sancho e Hernandez (2006), nem sempre o desenvolvimento tecnológico e as mudanças pedagógicas caminham na mesma velocidade, posto que as possibilidades de percursos inscritas em uma sociedade tecnológica se fundamentam em contradições e distanciamentos.

Nesse ponto, ressaltamos as reflexões e contribuições que Andrew Feenberg (2005, 2017) sustentou sobre a teoria crítica da tecnologia e convidamos os leitores a contextualizar esse pensamento nas práticas educativas da EPT. Assim, pontuamos aqui algumas questões centrais que Feenberg apontou para compreender os discursos por trás da tecnologia, pois do ponto de vista do discurso hegemônico ela é subdeterminada pelo critério de eficiência e de resposta aos diferentes interesses e ideologias, de modo que esse movimento determina a tecnologia; a tecnologia também não é racional no sentido positivista do conceito, mas é socialmente relativa.

Diante disso, o resultado das escolhas técnicas constitui um sistema que sustenta o modo de ser de um ou outro. Esse movimento é observado nos discursos pedagógicos baseados no interesse dos grupos que detêm o conhecimento econômico e científico da tecnologia, que sob o critério da eficiência promovem a adesão a *softwares* pagos na educação. A ação técnica desses grupos gera um efeito em cadeia, pois resvala nas práticas educativas que incentivam a utilização em massa de *dispositivos* pagos em detrimento de

uma educação tecnológica que ensine e promova o uso de *softwares* livres, por exemplo.

Feenberg (2005) contraditou a racionalidade e subdeterminação da tecnologia criando o conceito de código técnico alinhado a um programa social amplo. O referido autor (idem, p. 51/52) observou que o “código técnico é um critério que seleciona entre desenhos técnicos alternativos viáveis em termos de um objetivo social. Viável significa tecnicamente praticável. Os objetivos são codificados no sentido” de promover e classificar as tecnologias permitidas ou proibidas, melhores ou piores e socialmente mais aceitáveis ou não, sob a perspectiva ética.

Diante disso, o código técnico pode ser uma resposta contra a racionalidade e subdeterminação da tecnologia, pois de acordo com Feenberg (idem, p.51/52), “a intervenção de interesses e ideologias não necessariamente reduz a eficiência, mas enviesa a sua realização de acordo com um programa social. O conceito de código técnico articula essa relação entre requisitos sociais e técnicos”<sup>65</sup>, pois esse código técnico pode estar alinhado ao interesse ou ideologia, mas também ser uma solução tecnicamente coerente para um problema de natureza social. Nesse sentido, Marcuse (2001) e Feenberg (2005) defenderam que o desvelar da tecnologia tem suas raízes nas divisões entre classes e entre governantes e governados, em instituições tecnicamente mediadas de todos os tipos, que persistem em determinar os rumos da tecnologia. Devido a isso, Feenberg (2005, p.52) asseverou que “a tecnologia pode ser e é configurada de forma a reproduzir a regra dos poucos sobre muitos e esta é uma possibilidade inscrita na própria estrutura de ação técnica que estabelece uma direção única de causa e efeito.”

Feenberg (1992a, p.01) enfatizou que, na dimensão político-democrática, a tecnologia compõe uma estrutura de poder exercida por profissionais especializados do sistema tecnocrático, como líderes corporativos, militares, associações profissionais de grupos como médicos e engenheiros, que impedem o desenvolvimento de pautas democráticas para transformar a tecnologia do ponto de vista crítico-social, pois o objetivo é o “controle dos padrões de crescimento urbano, do projeto de moradias e sistemas de transporte, a seleção de inovações, o padrão de experiência de trabalhadores, pacientes e consumidores, dentre outros.”

---

<sup>65</sup> Feenberg (2005, p.52) observou que “estes tipos de códigos refletem as instrumentalizações secundárias da teoria da instrumentalização, tais como mediações éticas e estéticas. ‘Socialmente desejável’ refere-se não a algum critério universal, mas a um valor hegemônico, como a saúde ou a família nuclear. Tais valores são formulados pelo teórico social como códigos técnicos em termos ideais-tipo, ou seja, como uma regra ou critério simples. Um exemplo importante na história da tecnologia é a exigência imperativa de mão de obra de escritório no curso da industrialização, ao invés de preservar ou aprimorar habilidades.”

Esse movimento que limita as decisões sobre a tecnologia na dimensão político-democrática demonstra como alguns grupos têm poder para estabelecer discursos e ações na prática, conforme seus interesses. No contexto da Educação da Rede Federal, em que há um sistema integrado de gestão e de criação e uso das tecnologias na prática pedagógica, esse movimento pode encontrar acolhimento e ser inconscientemente perpetrado nas práticas educativas promovidas no contexto da tríade EPE, tanto de gestão, quanto no processo educativo.

Sobre essa questão, o autor (*idem*) sustentou que Karl Marx vislumbrou esse movimento dialético, pois demonstrou a importância de transgredir os limites da pauta democrática, do campo meramente político para o mundo do trabalho (economia, tecnologia, sociedade), para dar voz e voto para a sociedade sobre essas e outras questões que permeavam o mundo industrial daquela época, o que hoje podemos verificar nas questões da esfera tecnológica e de como ela permeia a vida social.

Dessa forma, Feenberg (*idem*, p. 322) asseverou que a sociedade deve se perguntar: “por que a democracia não foi levada para domínios tecnicamente mediados da vida social, apesar de séculos de lutas? É porque a tecnologia exclui a democracia, ou porque a primeira foi usada para bloquear a segunda?”. A partir disso, afirmou que a realidade apoia a segunda conclusão, mas ressaltou a emergência de que a esfera pública inclua o contexto técnico na vida social. Nesse aspecto, observamos que as tecnologias permeiam a essência da vida social, isso é fato. Contudo, esse movimento se encerra nessa perspectiva quando percebemos que esse fato social tem sido pouco debatido e suas consequências pouco têm sido pensadas nas diferentes esferas da vida, de forma que carecem de políticas públicas e projetos especificamente alinhados com as pautas sociais a partir dessa realidade.

Nesse aspecto, Feenberg (1992a) propôs, além da mudança do código técnico, o que chamou de racionalização subversiva para a superação do modelo de racionalidade e subdeterminação da tecnologia como caminho possível para a democratização da esfera técnica ou da tecnologia. A racionalização subversiva propõe uma responsabilização da ação técnica do homem sobre outros contextos humanos e naturais, ou seja, torna a esfera técnica passível de questionamento, seus limites e possibilidades no campo ético-democrático.

Contudo, o autor (*idem*) destacou que o projeto de democratização da pauta tecnológica se encontra envolto por um conflito de projetos antagônicos. Em um desses argumentos, ocorreu a defesa de que a tecnologia moderna é incompatível com a

democracia no mundo do trabalho, pois possíveis transformações nessa área poderiam desconstruir os sistemas econômicos hegemônicos, sob o argumento da experiência vivida na antiga União Soviética<sup>66</sup>. Por outro lado, pensadores embasados no marxismo ortodoxo asseveraram que a tecnologia é neutra em relação ao sistema econômico industrial, limitando a questão ao campo político e ignorando as influências do poder tecnocrático.

Ressaltamos que, no período da Revolução Industrial no séc. XVIII, políticos e empresários utilizaram esse discurso para justificar o trabalho infantil, em que o progresso justificou a produção e manutenção do trabalho precarizado, inclusive para crianças. Atualmente, esse mesmo discurso foi reestruturado quanto à questão ambiental para justificar o sistema econômico hegemônico, pois o mundo não pode parar, custe o que custar.

Deste modo, enquanto as concepções discursivas sobre a tecnologia continuarem a subjazer argumentos instrumentalistas, deterministas e substantivistas, estaremos impedindo um posicionamento alinhado com o projeto de democratização da pauta tecnológica. O projeto de democratização da pauta tecnológica pressupõe uma construção coletiva em detrimento da manutenção de discursos favoráveis ao progresso unilinear da tecnologia e da determinação social pela base tecnológica. Esses discursos seguem sendo apropriados por educadores, políticos, pesquisadores e classes dominantes para manter o funcionamento das indústrias e justificar atrocidades.

Devido a isso, sustentamos nesta pesquisa que o aporte da teoria crítica da tecnologia de Feenberg (1992a, 2003, 2017) pode ser um caminho para a construção do projeto de democratização da pauta tecnológica no Brasil, que avance para a regulamentação e flexibilização dos códigos técnicos em prol de um alinhamento mais coerente com a pauta social.

Essa caminhada pode significar um salto qualitativo de resistência frente ao poder tecnocrático e ao sistema econômico vigente, que insistem em derrubar a pauta educativa e estabelecer políticas e práticas públicas na educação sem que os educadores possam pensar e construir um projeto de educação verdadeiramente capaz de enfrentar as consequências da tecnologia no contexto da educação, sob uma perspectiva ética, democrática e politécnica. Pode ainda ser o enfrentamento possível de questões que ainda estão embrionárias, como a educação tecnológica e o uso de tecnologias educativas, além do

---

<sup>66</sup> Como destacamos no capítulo III, na antiga União Soviética socialista, não ocorreu a democratização da indústria; pelo contrário, os soviéticos se apropriaram dos fundamentos capitalistas para o seu desenvolvimento econômico bélico e industrial, sob uma forte gestão autoritária.

enfrentamento e conquista do diálogo necessário para impedirmos a educação on-line massificada e precária.

Como observamos no capítulo IV, em que apresentamos o caminho do trabalho de pesquisa para o desvelar do objeto de estudo desta dissertação, a revisão de literatura, o aporte do referencial teórico e a coleta e análise dos registros documentais possibilitaram que realizássemos a interpretação dos dados por meio dos pressupostos da teoria dialética e da análise dos valores discursivos que dialogaram com a realidade do objeto deste estudo. O caminho metodológico-epistemológico possibilitou percebermos as contradições presentes nas relações entre a tecnologia e as práticas educativas na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão em nível médio integrado à EPT no IFG.

Nessa perspectiva, verificamos e analisamos no capítulo V como essas contradições inscritas nas concepções discursivas insistem em sustentar posicionamentos ligados à racionalidade e determinação técnica nas relações entre a tecnologia e a EPT. Apesar dos avanços para uma pauta mais social e democrática no contexto dos documentos vigentes mais recentes do IFG, os discursos presentes nos documentos institucionais, remontam às concepções das legislações que trataram das relações sobre Tecnologia e Educação até alcançar a criação da Rede Federal em 2008, além dos documentos que instituíram as políticas públicas brasileiras nessa área.

As políticas públicas para a educação pautaram a técnica de uso da tecnologia nas práticas educativas como prioridade, isto é, o uso dos recursos tecnológicos pedagógicos como computador, *data show*, plataformas de ensino à distância, dentre outros, que nortearam a concepção de desenvolvimento tecnológico na educação e não significaram, necessariamente, a apropriação das bases filosóficas e sociológicas da tecnologia em uma perspectiva de educação tecnológica integral, que superasse o mero uso instrumental das tecnologias e a formação tecnicista.

Conforme destacamos no referido capítulo, essa perspectiva presente nos documentos institucionais do IFG reproduz os discursos das leis que norteiam as políticas para a educação com fortes tendências a manutenção de visões utilitaristas e tecnicistas da tecnologia, consagrando o desenvolvimento e a inovação tecnológica como caminho para a solução dos problemas da EPT. Essas tendências se reproduzem com maior ou menor intensidade nas dimensões da tríade EPE das instituições de educação, de forma que na dimensão Pesquisa dos IFs notamos uma maior imposição dessa realidade pela prevalência das finalidades de desenvolvimento de pesquisa aplicada e do desenvolvimento

tecnológico para atendimento de demandas sociais e desenvolvimento regional, em que se reforçam nos discursos institucionais a letra da lei. Na dimensão Extensão, esses discursos ainda são discretos, mas presentes; e na dimensão Ensino, esses discursos se entremeiam de forma velada, mas ainda impositiva, por meio de Portarias e ações pontuais.

Essas perspectivas dos documentos institucionais do IFG reproduzem principalmente instrumentalista, determinista e construtivista da tecnologia na EPT, consagrando a utilização instrumental da tecnologia, principalmente como recurso pedagógico ou pela concepção tecnocêntrica, em que o desenvolvimento e a inovação tecnológica são o caminho para a solução dos problemas da sociais e da educação.

Verificamos essas tendências em maior ou menor intensidade nas dimensões da tríade EPE, de forma que prevaleceram posições instrumentalistas, deterministas, construtivistas e substantivistas no contexto do EPE do IFG em detrimento de concepções dialéticas ou crítica-reflexivas. Na dimensão Ensino as tendências de concepção e uso das tecnologias foram principalmente instrumentalistas, de compreensão da tecnologia como recurso pedagógico. Na dimensão Pesquisa, notamos uma maior imposição da realidade da pesquisa aplicada e do desenvolvimento tecnológico para atendimento de demandas sociais e desenvolvimento regional, que reforçam nos discursos institucionais e nas práticas educativas a letra da lei. Na dimensão Extensão, esses discursos ainda se mostraram confusos entre uma centralidade no pensamento crítico, baseado no diálogo com a sociedade ou nas concepções construtivistas e deterministas tecnocêntricas, em que a tecnologia tem autonomia para solução das demandas sociais.

Neste sentido, um salto qualitativo para a mudança sociocultural das concepções e usos das tecnologias no IFG pode ser alcançada pela revisão de alguns documentos institucionais para que se resgatem os sentidos e fundamentos da Educação Tecnológica no contexto da EPT de caráter politécnico, crítico e emancipador, a partir da concepção de currículo integrado, da oferta de cursos em tempo integral e observando as concepções em documentos que indicaram um movimento rumo a uma concepção crítica da tecnologia como o PPPI institucional vigente.

Contudo, a constituição dos documentos institucionais têm primado pelo processo democrático e abertura pública ao diálogo, ou seja, visando uma construção mais coletiva e menos centralizadora. Esse processo se mostrou profícuo como caminho para a reflexão sobre as contradições da realidade institucional em relação ao campo histórico, sociocultural, político e educativo na EPT para conquistar discursos mais alinhados com



uma prática educativa integrada, com a educação emancipadora e integral da classe trabalhadora nas suas diversas dimensões (Ensino, Pesquisa e Extensão), níveis (educação básica ao ensino superior) e espaços (formal, informal e não formal).

Ainda há uma luta de projetos antagônicos na essência do referencial teórico e das práticas educativas dos IFs, em especial do IFG, que constituiu o *locus* dessa pesquisa. Essa luta de princípios reside nas concepções que permeiam as relações entre tecnologias e EPT, que transitam principalmente entre o instrumentalismo, determinismo e construtivismo para a defesa do desenvolvimento tecnológico e por outro lado, se baseiam em discursos ditos críticos mas que revelam resquícios de um substantivismo, expresso muito mais como um medo do desconhecido ou desconhecimento, posto que refutam o real enfrentamento das questões que permeiam a tecnologias e a Educação, sob o argumento dos efeitos negativos das tecnologias na vida social.

Quanto às práticas educativas, ao analisarmos as marcas de discurso sobre as relações entre Tecnologias e EPT nos projetos e/ou relatórios da tríade EPE no contexto do Ensino Médio Integrado, observamos que ainda subjazem convicções discursivas alinhadas àquelas presentes nos documentos institucionais; contudo, identificamos outras práticas da tríade EPE que visavam pensar a tecnologia no viés crítico; todavia, ainda carecem de concretizar esse diálogo com uma práxis educativa, ou seja, uma prática transformadora fundada na teoria crítica.

Desse modo, em relação ao uso das tecnologias na tríade EPE no EMI do IFG, a tendência de apropriação da tecnologia em posturas prioritariamente instrumentais, deterministas e no construtivismo prevalecem, ratificando as conclusões de Araújo (2008), Peixoto e Araújo (2012) e Peixoto e Moraes (2017) sobre as relações entre Tecnologia e Educação e as apropriações da tecnologia em situações pedagógicas, principalmente na área de educação, em que subjazem discursos que consideram as tecnologias como instrumentos neutros, como meros recursos pedagógicos e não levam em consideração as relações socioculturais dos sujeitos no uso e na criação dos artefatos tecnológicos, suas mediações e interações.

Outrossim, os posicionamentos apaixonados da tecnofilia e da tecnofobia não ofertam nenhum diálogo para um pensar coletivo e a construção de um projeto que reconheça e concretize práticas educativas na EPT em que as tecnologias dialoguem com essa modalidade e o mundo do trabalho. Ressaltamos a emergência dessa pauta, posto que a tecnologia é parte do conhecimento humano e nesse processo de produzir, de educar e ser

no mundo, se relaciona de forma dialógica com outras áreas, como o trabalho e a educação, se concretizando como inovação, ciência, desenvolvimento, instrumentação e instrumentalização na vida social.

Assim, diante da revisão de literatura, do referencial teórico e da análise dos discursos nos registros documentais e científicos pesquisados, compreendemos que as práticas educativas que compreendem as relações da tecnologia com a educação, em especial contextualizadas na modalidade da Educação profissional e Tecnológica, remontam ao que apontou Freire (2002, p. 12) sobre a relação teoria e prática, em que “a reflexão crítica sobre a prática se torna exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática ativismo”.

O referido autor (idem, p. 18) enfatizou ainda que no processo de formação permanente dos sujeitos, principalmente da categoria docente, “o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.” Outrossim, a reflexão crítica impõe que a relação do discurso teórico com a prática educativa ocorra de tal modo concreto, a ponto de que se confunda a teoria com a prática.

Nesse sentido, a realidade concreta como campo de contradições entre os discursos e a prática educativa exige dos sujeitos envolvidos no processo educativo uma atitude de compreensão das forças que compõem esses movimentos dialéticos em suas unidades e oposições. Gadotti (2004) destacou ainda a necessidade de uma atitude questionadora, de reexame constante da teoria e crítica da prática, posto que se relacionam dialeticamente. Essa postura possibilita uma compreensão da desigualdade social e um comprometimento com uma ação a serviço da humanidade.

Em relação ao objeto de estudo, superar os distanciamentos para que teoria e prática educativa sejam um só processo constitui a consciência estética e dialética dessa realidade, pois se sustentam na filiação discursiva e ideológica que os Institutos Federais defendem em seu projeto de Educação Profissional e Tecnológica, que visam, dentre outras ações, a concretização de práticas educativas éticas que de fato tenham um sentido social na transformação. Sobre isso, Joan-Carles Mèlich (2002) compreendeu a educação como um acontecimento ético, que pode ser transformador ou deformador, que pode levar o indivíduo ao êxito ou ao fracasso, pois após um encontro educativo, nada volta a ser como antes. Nesse aspecto, o referido autor (2002) destacou que a educação como um

acontecimento ético é uma oferta gratuita em que não há reciprocidade, visto que não se constitui como um intercâmbio de conhecimento ou mercadoria.

Ademais, nos episódios do *Podcast Edutec*, observamos que, apesar do ponto de vista institucional sobre o objeto de estudo e os regulamentos institucionais convergirem para a proposta da educação politécnica, o IFG ainda carece de práticas educativas de EPE fundadas no estudo das tecnologias e em ações específicas que compreendam as implicações da criação e uso das tecnologias na EPT e no mundo do trabalho. Mesmo no campo teórico, percebemos a fragilidades dos discursos quanto à concepção crítica das relações entre tecnologia e EPT, de forma que essa condição resvala no campo da prática educativa, que se constitui como um acontecimento a *posteriori*.

Nesse escrito (convite) que ofertamos, propomos aos pesquisadores, docentes, servidores técnico-administrativos em educação e discentes da Rede Federal a refletirem sobre suas práticas educativas no contexto da EPT, ou seja, das perspectivas sobre o desenvolvimento e uso das tecnologias na tríade EPE. Esse refletir e agir que propomos consiste em desmistificar a tecnologia em duas dimensões: no campo teórico, a partir da superação das compreensões instrumentalistas, deterministas, construtivistas e substantivistas, e no campo das práticas educativas, com o reconhecimento de que a tecnologia não é uma disciplina ou um tema, mas sim conhecimento humano (ARAÚJO, 2020), que parte do abstrato (criação ou uso) para o concreto real e que se relaciona de forma interdisciplinar e dialógica com o mundo do trabalho e a práxis educativa em todas as áreas do conhecimento.

No contexto histórico e sociocultural, a tecnologia se constitui como uma produção do trabalho humano, que a cada dia se mostra mais presente na essência da vida social, na forma de novos processos de instrumentalização e instrumentação para a sua criação e uso. Em razão disso, a educação tecnológica está diretamente vinculada à produção da vida humana no contexto do mundo do trabalho, de forma que na EPT da Rede Federal exige estar fundada em concepções discursivas e práticas educativas que ofertem condição de cidadania à classe trabalhadora discente.

Noutro ponto, esta pesquisa intentou ser uma provocação à reflexão, que se desdobrasse em novos diálogos, discursos e que desaguassem em novas reflexões, provocações e práticas pedagógicas. Por essa razão, apresentamos as considerações deste capítulo referenciando as lacunas a serem estudadas e pesquisadas quanto às relações das

Tecnologias com a EPT para que possam ser alcançadas a educação que defendemos para a classe trabalhadora.

Sobre isso, observamos a carência de pesquisas que relacionem a área pedagógica da EPT com as Tecnologias, assim como percebemos a necessidade de aprofundamento nas concepções e práticas da Educação Tecnológica em diálogo com a Educação Profissional. Verificamos, ainda, que quanto ao tripé desenvolvimento, inovação e uso das tecnologias no âmbito da educação, em especial da EPT, recaem compreensões deterministas e construtivistas que defendem a tecnologia como solução para as questões sociais e, noutro ponto, observamos posições substantivistas mascaradas de posicionamento crítico, posto que fragmentam e enviesam a compreensão da inovação e do desenvolvimento tecnológico, compreendendo essas questões não como parte do processo humano do trabalho e da educação, mas como questões da pauta econômica hegemônica.

O capítulo III, com as considerações que colocaram em debate a compreensão da tecnologia sob o viés do materialismo histórico-dialético, constituiu uma provocação e um convite para mergulhar nos estudos marxistas que trataram das relações entre a tecnologia e a educação nessa teoria epistemológica. Além disso, nos convida ainda a pensar a própria construção do campo teórico-crítico da EPT quanto às concepções discursivas de Marx (2013) sobre a educação politécnica e sua relação com a perspectiva crítica da tecnologia.

E mais, arriscamos apresentar aqui algumas provocações: diante dos debates teóricos que se estabeleceram há mais de 30 anos na literatura estrangeira, em que autores de referência nos estudos sobre Tecnologia e Educação apontaram que o posicionamento de Marx nessas questões ora transitou entre o determinismo e ora entre o construtivismo, será que de fato construímos uma teoria verdadeiramente crítica da tecnologia e da EPT no Brasil? Ou na verdade estamos ainda construindo essa teoria e uma educação tecnológica dialogicamente com o mundo do trabalho? Será que de fato estamos trilhando um caminho de diálogo com as demais áreas do conhecimento e teorias epistemológicas para um pensar e agir criticamente quanto a essas questões? Se no campo teórico ainda subjazem tantas indefinições e contradições, até que ponto avançamos nas práticas educativas que permeiam as relação das Tecnologias com a EPT em uma perspectiva crítica?

Poderíamos indicar aqui que a raiz da questão subjaz na oferta de formação em educação tecnológica para discentes e servidores como forma de apropriação das bases epistemológicas da tecnologia e compreensão da sua relação interdisciplinar e dialógica com a educação visando o uso crítico das tecnologias na gestão e educação no IFG.

Contudo, ressaltamos que a questão supera a oferta da formação, porque requer da Instituição um retornar a si, às suas bases conceituais e de próprio fundamento.

A questão das relações da tecnologia com a educação na EPT antes de ser um problema de formação, perpassa a identidade e a própria essência da Instituição. A revisão de literatura, o referencial teórico e a pesquisa bibliográfico-documental demonstraram que a produção científica quanto à EPT se apropriou das bases conceituais e práticas no âmbito da educação profissional. Noutra ponta, o mesmo não ocorre com a educação tecnológica, posto que encontramos diversas lacunas de base conceitual e epistemológica que se refletem nas práticas educativas nas dimensões da gestão e da prática pedagógica. Desse modo, defendemos que a educação tecnológica precisa primeiro ser mote para os estudiosos da EPT enquanto conhecimento fundamental dessa modalidade, e segundo, ser pauta, isto é, emergir como vontade democrática no projeto político-pedagógico da Rede Federal de forma dialógica com a prática educativa e o mundo do trabalho, até que sejam apenas um processo educativo na EPT.

Ao olharmos especificamente para o IFG, percebemos nessa realidade que as questões que permeiam o mundo do trabalho e as tecnologias ainda estão nebulosas e poderão ser superadas tanto no campo teórico, com o aprofundamento de estudos sobre a Educação Tecnológica, quanto no campo democrático institucional em suas diversas instâncias de representação, que se iniciam no plano local do *campus* até alcançar instâncias maiores e com poder político representativo, como o Conselho de *Campus* (ConCampus), o Conselho de Diretores (Codir) e principalmente o Conselho Superior (Consup), bem como por meio do envolvimento da comunidade interna e externa nas decisões democráticas que envolvem as tecnologias nas práticas educativas. A partir desse movimento, as concepções sobre a educação tecnológica e a própria relação da tecnologia e da educação serão clarificadas no contexto da EPT.

Até o momento, o que podemos afirmar é: a EPT na Rede Federal possui uma realidade complexa e desafiadora, pois se fundamenta no projeto de educação politécnica, pluricurricular, multinível, dialógica em sua política pedagógica e na prática educativa da tríade EPE nas diversas áreas do conhecimento. Esse desafio se baseia justamente nas inquietações em relação ao futuro dos jovens e cidadãos trabalhadores, tendo em vista que quando pensamos em EPT, nos perguntamos: qual será o futuro da classe trabalhadora e como poderá se preparar/educar diante de tantas mudanças socioculturais e tecnológicas que rumam cada vez mais para a precarização da vida humana?

A Educação Tecnológica é apenas uma parte do todo que é a EPTe, nesse ponto, a tecnologia se apresenta como um dos conhecimentos que não se limitam ao campo científico, mas são pauta para conflitos no campo político-pedagógico que tem se imposto na estrutura da vida social. Enquanto parte de uma modalidade de educação, faz parte da formação dos cidadãos para um projeto de vida e não apenas para a instrumentalização para o trabalho ou cumprimento de etapas avaliativas para a educação formal, como em provas de vestibular ou ENEM.

Desse modo, a Educação Tecnológica em diálogo com a Educação Profissional se constitui no projeto de educação da Rede Federal, principalmente no contexto do Ensino Médio Integrado à EPT, pois possibilita aos pesquisadores, docentes, TAEs e discentes se reconhecerem como classe trabalhadora, mas também superarem por meio de suas práticas cotidianas esse *status* imposto pelo sistema hegemônico, ou seja, o projeto de EPT é aquele que oferta subsídios para que o cidadãos conquistem o *status* que quiser, realizem missões grandes, transformadoras e lidem com os conflitos sociais de forma ética e democrática. E, justamente nesse ponto, a tecnologia é um desses conflitos e desafios que nos fazem refletir hoje e para o futuro.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 5ª ed., 2007, 1026 p.

AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas de; PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia como política pública**. In: ANJOS, M. B; RÔSAS, G (Orgs). As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Natal: IFRN, 2017, p. 13-35.

ANTONIO, José Carlos. Projetos de Aprendizagem e Tecnologias Digitais, Professor Digital, **SBO**, 04 maio 2009. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2009/05/04/projetos-educacionais-e-tecnologias-digitais/>>. Acesso em: 08 jan. 2020.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2.ed., 10.reimpr. rev. e ampl., 2009.

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Discursos pedagógicos sobre os usos do computador na Educação Escolar (1997-2007)**. 2008. 178f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia, 2008. Disponível em: <http://portaleducacao.anolis.go.gov.br/revistaanolisdigital/wp-content/uploads/2011/04/DISSERTA%C3%87AO-PROFA-CLAUDIA-HELENA-DOS-SANTOS-ARAUJO.pdf>. Acesso em 11 mar. 2019.

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Tecnologia e conhecimento: Perspectivas de aproximação e distanciamento**. 2020. Programa de Pós-Doutorado em Estudos Culturais. Programa Avançado de Cultura Contemporânea. UFRJ: Faculdade de Letras.

BACHELARD, Gaston, 1884-1962. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. tradução Esteia dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p.

BAKHTIN, Mikhail. [VOLOSHINOV, V. N]. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 12ª. ed. São Paulo: Hucitec, 2006 [1929].

BAKHTIN, Mikhail. **Os gêneros do discurso**. Paulo Bezerra (Organização, Tradução, Posfácio e Notas); Notas da edição russa: Seguei Botcharov. São Paulo: Editora 34, 2016. 164p.

BARRETTO, Saulo Faria Almeida; PIAZZALUNGA, Renata. **Tecnologias sociais**. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 64, n. 4, p. 4-5, Dec. 2012. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252012000400002&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252012000400002&lng=en&nrm=iso). Acesso em 26 nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252012000400002>.

BRAIT, Beth (org). **Bakhtin: Conceitos-Chave**. São Paulo: Contexto, 2005. 264 p.

BIMBER, Bruce. **Karl Marx and the Three Faces of Technological Determinism**.

Social Studies of Science. 20 (2), 1990, p. 333–351.

BITTAR, Marilena. A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. Especial 1/2011, p. 157-171, 2011. Editora UFPR

BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do Pensamento Marxista**. Inglaterra: Zahar, 2ª ed., 2012.

BRAIT, B. (org.). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1997.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado Federal, 05 de out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 15 dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm). Acesso em: 22 dez. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jul. 2004a.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm) . Acesso em: 22 dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm). Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Altera a Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2) . Acesso em : 10 nov. 2018.



BRASIL. Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, que institui o Programa de Inovação Educação Conectada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9204.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9204.htm). Acesso em: 10 de jun. 2019.

BRASIL. Ministério de Educação. **Sistema de Informação da Educação Profissional e Tecnológica (MEC/SIMEC)**. Painel de Controle do MEC - *Campus* dos Institutos Federais, [2012]. Disponível em: <http://painel.mec.gov.br/academico/mapaSupProf/acao/P>. Acesso em 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica (MEC/SETEC). **Pesquisa para Inserção dos Institutos Federais no Desenvolvimento Regional/local**. Observatório do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, [2009]. Disponível em: <http://www.ifgoias.edu.br/observatorio/index.php/projetos-de-estudo-e-pesquisas>. Acesso em 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica (MEC/SETEC), [2004-2010]. **Cadernos Temáticos**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/component/content/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46811](http://portal.mec.gov.br/component/content/index.php?option=com_content&view=article&id=46811) . Acesso em : 10 nov. 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024** [recurso eletrônico]. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2014a. 86 p. (Série legislação; n. 125). Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf> . Acesso em: 11 jun. 2019.

BRAZ, Pedro José. **Educação a distância e as tecnologias digitais: aprendizagens e desafios para a educação politécnica**. 2019, 143 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2019.

BURE, Claire. Digital Inclusion Without Social Inclusion: The consumption of information and communication technologies (ICTs) within homeless subculture in Scotland. **The Journal of Community Informatics**, Vancouver, vol. 1, n. 2, p. 116-133, 2005.

CAPES. **Documento de Área 2013: Área de Avaliação de Ensino**. Disponível em: [http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs\\_de\\_area/Ensino\\_documento\\_area\\_e\\_comiss%C3%A3o\\_block.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Ensino_documento_area_e_comiss%C3%A3o_block.pdf) . Acesso em 21 de out. 2018.

CAPES. **Documento de Área 2017: Área de Avaliação de Ensino**. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/76-dav/caa4/4670-ensino> . Acesso em 10 de out. 2018.

CAPES. **Relatório de Avaliação Quadrienal 2017: Área de Ensino**. Disponível em: <https://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrienal-2017/20122017-ENSINO-quadrienal.pdf> . Acesso em 21 de out. 2018.

CAPES. **Considerações sobre Classificação da produção técnica 2017: Área de Ensino.** Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/76-dav/caa4/4670-ensino>. Acesso em 21 de out. 2018.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquina; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise do discurso versus análise de conteúdo. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, 2006.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**; v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CHANDLER, Daniel. **Technological or Media Determinism.** 1995. Disponível em: [www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html](http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html). Acesso em 07 ago. 2020.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Trabalho necessário**, Ano 3, n.3, 2005a.

CIAVATTA, Maria. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade.** In.: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005b. p. 83-105.

CIAVATTA, Maria. Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral: por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>. Acesso em 20 fev. 2019.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em 12 jan. 2020.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Fenomenologia das Novas Tecnologias na Educação. **Revista da FACED**. Salvador, Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. n.7, p.89-107, 2003 (ISSN 1516-2907).

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** 4ª ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

DEMO, Pedro. Tecnofilia & Tecnofobia. **Boletim Técnico do Senac: a Revista de Educação Profissional**, Rio de Janeiro, v. 35, n.1, jan./abr. 2009.

DOWBOR, Ladislau. **O capitalismo se desloca: novas arquiteturas sociais.** São Paulo: Edições Sesc, 2020, 196 p.

FÁVERO, M. L. A. A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, nº 28, p. 17-36, 2006.

FAZENDA, Ivani (org.). **Metodologia da pesquisa educacional.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani (org.). **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.

FEENBERG, Andrew. Subversive Rationalization: Technology, Power and Democracy. **Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy**. Issue 3-4, v. 35, 1992a, p. 301-322.

FEENBERG, Andrew. **Questioning Technology**. London: Routledge, 1999.

FEENBERG, Andrew. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Canadá: SFU, 2003. Disponível em: [https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg\\_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf](https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf). Acesso em 20 fev. 2019.

FEENBERG, Andrew. **Critical Theory of Technology: An Overview**. Tailoring Biotechnologies, v. 1, n. 1, 2005, p. 47-64.

FEENBERG, Andrew. Marxism and the Critique of Social Rationality: From Surplus Value to the Politics of Technology (January 2010). **Cambridge Journal of Economics**, Vol. 34, Issue 1, pp. 37-49, 2010, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1540392> or <http://dx.doi.org/10.1093/cje/bep006>

FEENBERG, Andrew. Technology and Human Finitude. **Revista de Filosofia Aurora**. Curitiba, v. 27, n. 40, p. 245-261, jan./abr. 2015. DOI: 10.7213/aurora.27.040.DS10. ISSN 0104-4443. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/rt?dd99=issue&dd0=621>. Acesso em 10 jan. 2020.

FEENBERG, Andrew. **A Critical Theory of Technology**. In: Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark A. Miller, Laurel Smith-Doerr, eds. (Org.). Handbook of Science and Technology Studies, MIT Press, 2017a, p. 635-663.

FEENBERG, Andrew. **Transforming Technology: A Critical Theory Revisited**. New York: Oxford University Press, 2002.

FEENBERG, Andrew. **Technosystem: The Social Life of Reason**. Harvard University Press, 2017b, 256 pags.

FEENBERG, Andrew. **From Information to Communication: The French Experience with Videotex**, Martin Lea, ed., The Social Contexts of Computer Mediated Communication London: Harvester-Wheatsheaf, 1992b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 56.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987-2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Apresentação. In: RAMOS, Marise N. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Conceção e Contradições**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 7 – 20.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1129-1152, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2328100.pdf>. Acesso em 20 dez. 2020.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. **Ideação**, v. 10, n. 1, p. 41–62, 2008. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143>. Acesso em 20 fev. 2019.

FRIGOTTO. **A gênese do Decreto n.5.154/2004**: um debate no contexto controverso da democracia restrita. *In*: RAMOS, Marise N. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 21-56.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs.). **Métodos de Pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Práxis**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire. 1941-2004.

GAMBOA, Silvio Sánchez. **Quantidade-qualidade**: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. *In*: SANTOS FILHO, J. C. dos; GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 84-110. GAMBOA, Silvio Sánchez. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. 2ª ed. Chapecó : Argos, 2012. 212 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2ª ed. SP: Atlas, 1991.

GOMES, Viviane Margarida; FREIRE, Quéren dos Passos, et al. O Centro de Inovação Tecnológica e alguns recortes da produção intelectual no IFG: cenários, perspectivas e desafios. *In*: **A Rede Federal e o IFG em perspectiva**: desafios institucionais e cenários futuros. Orgs: Walmir Barbosa, Ruberley Rodrigues de Souza, Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes. – Goiânia: IFG, 2016. 216 p.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. *In*. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br>. Acesso em: 29 nov. 2018.

HERNANDEZ, Fernando. Por que dizemos que somos a favor da Educação se optamos por um caminho que deseduca e exclui?. *In*: SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Art-Med, 2006. p. 43-61.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. **Sci. stud.**, São Paulo , v. 5, n. 3, p. 375-398, Sept. 2007. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-31662007000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662007000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662007000300006>.

HUGHES, Thomas P. **Technological Momentum**. *In* Merritt Roe Smith and Leo Marx. **Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism**,

Massachusetts Institute of Technology, 1994, pp. 101–114.

IANNI, Octavio. Teorias da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Observatório do mundo do trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica**. Estudo de Implantação do Câmpus Anápolis. Goiânia, 2009. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/486/Relatorio\\_ANAPOLIS\\_FINAL.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/486/Relatorio_ANAPOLIS_FINAL.pdf). Acesso em 07 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Observatório do mundo do trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica**. Estudos e pesquisas econômicas, sociais e Educacionais sobre as microrregiões do Estado de Goiás – microrregião de Anápolis. Goiânia, 2013. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/493/microrregiao\\_anapolis\\_2%20consolidacao.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/493/microrregiao_anapolis_2%20consolidacao.pdf). Acesso em 29 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Observatório do mundo do trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica**. Estudo de Implantação do Câmpus Goiânia Oeste. Goiânia, 2013a. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/492/relatorio\\_implantacao\\_campus\\_goiania\\_oeste.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/492/relatorio_implantacao_campus_goiania_oeste.pdf). Acesso em 2 fev. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012-2016**, 2012. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/122/pdi.pdf>. Acesso: 27 fev. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**, 2019. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI\\_IFG\\_2019\\_2023.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/11546/PDI_IFG_2019_2023.pdf). Acesso: 27 fev. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Instrução Normativa/PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016**. Regulamenta e normatiza os projetos de ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG e dá outras providências. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/documentos-ensino?showall=&start=7>. [http://www.ifgoias.edu.br/attachments/article/1397/in\\_proen\\_003\\_projetos\\_de\\_ensino.pdf](http://www.ifgoias.edu.br/attachments/article/1397/in_proen_003_projetos_de_ensino.pdf). Acesso em 19 nov. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. **Resolução CONSUP/IFG de nº 026, de 11 de agosto de 2014**. Regulamenta sobre o Cadastro de Projetos de Pesquisa no Instituto Federal de Goiás (IFG) e dá outras providências. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1070/resolucao\\_nr-26-2014\\_regulamento\\_cadastro\\_proj\\_pesquisa.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1070/resolucao_nr-26-2014_regulamento_cadastro_proj_pesquisa.pdf). Acesso em 07 fev. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.

**Resolução CONSUP/IFG de nº 024, de 08 de julho de 2019.** Aprovar o regulamento das Ações de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Disponível em:

<http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2024%202019-editado-4.pdf>. Acesso em 15 abr. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS.  
**Ata da 27ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Debate e aprovação do Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino; Pesquisa e Pós-Graduação e Extensão do IFG 2017.** Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/210/27.PDF>. Acesso em: 07 de marc. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Resolução do Conselho Superior n. 22/2018 (CONSUP/IFES). **Regulamento do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica e Anexo.** 2018. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/doc>. Acesso em: 07 de set. 2018.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOSGRILBERG, Fabio B. Tecnologia e sociedade: entre os paradoxos e os sentidos possíveis. **Comunicação & Educação (USP)**, v. 10, n. 3, p. 278-287, 2005.

KRANZBERG, Melvin . **Technology and History: Kranzberg's Laws.** *Technology and Culture.* 27 (3), 196, p. 544–560. DOI:10.2307/3105385.

KENSKI, Vani Moreira; SANTOS, Gilberto Lacerda. **A pesquisa sobre tecnologia Educativa na América Latina: do tecnicismo ao humanismo.** Plataforma Academia.edu. Oxford Dictionary of Education, 2019. Disponível em: [https://www.academia.edu/38306388/KENSKI\\_and\\_LACERDA\\_SANTOS.pdf](https://www.academia.edu/38306388/KENSKI_and_LACERDA_SANTOS.pdf). Acesso em 05 mar. 2019.

KUENZER, Acácia Z. **Educação cidadã, trabalho e desemprego.** *In: AZEVEDO, José Clóvis de; GENTILI, Pablo; SIMON, Andréa (Org.). Utopia e Democracia na Educação Cidadã: os inéditos viáveis na Educação cidadã.* Porto Alegre: UFRGS, 2000. p.353-368.

KUENZER, Acacia Zeneida. O Ensino Médio agora é para a vida: entre o pretendido, o dito e o feito. **Educ. Soc.**, Campinas , v. 21, n. 70, p. 15-39, 2000a. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302000000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302000000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 dez. 2019. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302000000100003>.

LATOURETTE, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede.** Salvador: EDUFBA, 2012.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. Análise de conteúdo. *In: A construção do saber:*

manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre, Artmed, 1999.

LEMOS, André. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2ª edição, 2004.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva**: para uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 2007.

LIMA JUNIOR, Arnaud Soares. O currículo como Hipertexto: em busca de novos caminhos. **Revista de Educação CEAP**, Salvador: CEAP, ano 6, nº 20, mar.98, p. 37-43

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública**. São Paulo : Loyola, 1990.

LIBÂNEO, José Carlos. **As teorias pedagógicas modernas resignificadas pelo debate contemporâneo na educação**. UNESP, 2005. Disponível em: <https://www.fclar.unesp.br/Home/Graduacao/Espacodoaluno/PET-ProgramadeEducacaoTutorial/Pedagogia/capitulo-libaneo.pdf>. Acesso em 04 mar. 2019.

LIBÂNEO, José C. Os significados da educação, modalidades de prática educativa e a organização do sistema educacional. In: LIBÂNEO, José C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 2010. (Cap. III).

LOISELLE, Jean. A exploração da Multimídia e da Rede Internet para favorecer a autonomia dos estudantes universitários na Aprendizagem. In: ALAVA, Seraphin (Org.). **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002. 224 p.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Organização da educação profissional e tecnológica por eixos tecnológicos. **Linhas Críticas**. Brasília, DF, jan/jun 2010a, v.16, n. 30, p. 89 - 108. ISSN 1516-4896.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Ensino médio e técnico integrado com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. In: MOLL, Jaqueline et al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010b. p. 80-95.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. O desafios da formação de professores para a EPT e PROEJA. **Revista Educação & Sociedade**, v. 32, n. 116, 2011, p. 689-704. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302011000300005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302011000300005&script=sci_abstract&tlng=pt) . Acesso 15 marc. 2019.

MACIEL, Alderlândia S. **O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**: um balanço do período 1988-2008. 2010. 195 f. Tese (Doutorado em Educação)

– Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2010. Disponível em <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/JCDYEEPBFDDYY.pdf>. Acesso em 20 jan. 2019.

MACKENZIE, Donald. **Knowing Machines: Essays on Technical Change**. MIT: Cambridge, 1996.

MANACORDA, Mario Alighero. **Marx e a Pedagogia Moderna**. São Paulo: Cortez, 1991.

MARCUSE, Herbert. **Um homem unidimensional: a ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro: Zahar, 2ª impressão, 1973.

MARCUSE, Herbert. **Guerra, Tecnologia y Facismo: textos inéditos**. Medellín (Colombia): Editorial Universidad de Antioquia, 2001.

MARX, Karl. **O Capital: Crítica da economia política**. Livro I: O processo de produção do capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MAZZILLI, Sueli. Ensino, pesquisa e extensão: reconfiguração da universidade brasileira em tempos de redemocratização do Estado. **RBPAE**, v.27, n.2, p. 205-221, maio/ago. 2011.

MAZZILLI, Sueli. Notas sobre indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. *In: Universidade e Sociedade*. Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições Superior – Ano VI, nº 11 (jun 1996) – Brasília: DF.

MAYO, Peter. **Gramsci, Freire e a Educação de Adultos: possibilidades para uma ação transformadora**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MCCLEAN, S. (2007). **University Extension and Social Change: Positioning A University of the People in Saskatchewan**. *Adult Education Quarterly*, 58(1), 3-21. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.864.9475&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 04 mar. 2020.

MEC/BRASIL. **Portaria MEC/Capes nº 83, de 6 de junho de 2011 (Revogada)**. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/Portaria-capes-83-2011.pdf>. Acesso 07 marc. 2019.

MEC/BRASIL. **Portaria Normativa/MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009: dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (Revogada)**. Disponível em: [www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa\\_17MP.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa_17MP.pdf). Acesso 07 marc. 2019.

MEC/BRASIL. Resolução CNE/CEB 6/2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso 20 fev. 2020.



MEC/BRASIL. **Documento da área ensino. 2016 a.** Disponível em: [https://pos.cepae.ufg.br/up/480/o/DOCUMENTO\\_DE\\_AREA\\_ENSINO\\_2016\\_final.pdf](https://pos.cepae.ufg.br/up/480/o/DOCUMENTO_DE_AREA_ENSINO_2016_final.pdf). Acesso 07 marc. 2019.

MEC/BRASIL. **Orientações para a APCN. 2016b.** Disponível em: [https://www.capes.gov.br/images/documentos/Criterios\\_apcn\\_2016/Criterios\\_APCN\\_Ensi no.pdf](https://www.capes.gov.br/images/documentos/Criterios_apcn_2016/Criterios_APCN_Ensi no.pdf). Acesso 07 marc. 2019.

MÈLICH, Joan-Carles. Pedagogia da finitude. *In* **Revista Linha Direta**. SINEPEs–AEC: São Paulo, abril de 2002. Ano 5, no. 49, pp. 24-26.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1-12, abr. 2017. ISSN 2525-8222. Disponível em: <<https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/82/59>>. Acesso em: 10 abr. 2020.

MOITA, Filomena M. G. S. C.; ANDRADE, Fernando C. B. Ensino-Pesquisa-Extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, p. 269-280, maio/ago. 2009.

MOLL, Jaqueline *et al.* **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAES, Gustavo Henrique. **As estatísticas da educação profissional e tecnológica: silêncios entre os números da formação de trabalhadores**. Moraes, Gustavo Henrique; Albuquerque, Ana Elizabeth M. de (Orgs.). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019. 50 p. Série Documental. Textos para Discussão. ISSN 1414-0640 ; 45. DOI: 10.24109/1414-0640.TD.2019.45

MOREIRA, M. A. **A teoria da mediação de Vygotsky**. *In*: MOREIRA, M. A. Teorias da Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999, p.109-122.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, ano 1, v. 1, n. 1, p. 131-142, jul. 2004. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1\\_1\\_jul2004\\_/131\\_142\\_o\\_mestrado\\_profissional\\_em\\_ensino.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1_1_jul2004_/131_142_o_mestrado_profissional_em_ensino.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

MOURA, Dante Henrique. Educação Básica e Educação Profissional e Tecnológica: dualidade histórica e perspectivas e integração. **Holos**, Ano 23, Vol. 2, 2007, p. 4-30.

MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação Pesquisa**, v. 39, n. 3, p. 705–720, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n3/10.pdf>. Acesso 07 marc. 2019.

MOURA, Dante Henrique. **Algumas possibilidades de organização do ensino médio a partir de uma base unitária: trabalho, ciência, tecnologia e cultura**. *In*: Anais do I seminário nacional: currículo em movimento. Perspectivas Atuais Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010->

pdf/7177-4-2-algumas-possibilidades-organizacao-ensinomedio-dante-henrique.pdf. Acesso 08 marc. 2020.

MOURA, Dante H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista brasileira da educação profissional e tecnológica**, v. 1, n. 1, jun. 2008, p. 23-38. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2863>. Acesso 18 jan. 2019. 129

MOURA, Dante Henrique; FILHO, Domingos Leite Lima; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20 n. 63 out.-dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n63/1413-2478-rbedu-20-63-1057.pdf>. Acesso 07 marc. 2019.

NEDER, Ricardo Toledo. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia** / Ricardo .T Neder (org.). -- Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010. 342 p

NEVES, Lúcia Maria Wanderley; PRONKO, Marcela Alejandra. **O mercado do conhecimento e o conhecimento para o mercado: da formação para o trabalho complexo no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. 204 p.

OLIVEIRA, Alfredo Gontijo de (et al). Preparando o futuro: educação, ciência e tecnologia – suas implicações para a formação da cidadania. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, n. 160, v. 81, maio/agosto, 2000.

OLIVEIRA, Eva Aparecida de. A técnica, a techné e a tecnologia. *In: Revista Itinerarius Reflectionis* - Revista Eletrônica da Faculdade de Pedagogia do *Campus* Jataí - UFG, Goiás, n. 05, v. 2, julho/dezembro, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/download/20417/19175/>. Acesso em: 07 jan. 2019.

ORLANDI, Eni Puccinelli. A Análise de discurso em suas diferentes tradições intelectuais: o Brasil. *In: Anais do 10 Seminário de Estudos em Análise de Discurso*. 2003. Porto Alegre, Brasil [CD-ROM]. Porto Alegre (RS): UFRGS; 2003

PABLOS, Juan de. A visão disciplinar no espaço das Tecnologias da Informação e Comunicação. *In: SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando. Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Art-Med, 2006. p. 63-83.

PACHECO, Eliezer. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Eliezer Pacheco (Org). Moderna: Brasília, 2008-2011. ISBN 978-85-16-07375-6. Disponível em: <https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7A83CB34572A4A01345BC3D5404120>. Acesso em: 28 nov. 2018.

PACHECO, Eliezer. **Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora**. Eliezer Pacheco (Org). Natal : IFRN, 2015.

PACHECO, Eliezer; SILVA, Caetana J. R. Institutos Federais: um futuro por armar. *In: SILVA, Caetana J. R (org). In: Institutos Federais lei 11.892 de 29/12/2008: comentários e reflexões.* Natal: IFRN, 2009. p. 7-11.

PAULO NETTO, José. **Introdução ao estudo do método de Marx.** 1.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Tecnologia e Educação: Algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *In: Educ. Soc.*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan.-mar. 2012. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 28 nov. 2018.

PEIXOTO, Joana; MORAES, Moema Gomes. *Education and Technologies: some Tendencities of this Tehmatic in Educational Research.* **Revista Educativa - Revista de Educação**, Goiânia, v. 20, n. 1, p. 233-252, set. 2017. ISSN 1983-7771. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/5875/3213>>. Acesso em: 22 set. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.18224/educ.v20i1.5875vc>.

PEIXOTO, Joana. A inovação pedagógica como meta dos dispositivos de formação a distância. **EccoS Revista Científica**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 39-54, jan./jun. 2008. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/715/71510103.pdf>. Acesso em 15 de mai. 2020.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. **A Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, [2009]**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/artigos\\_caldas.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/artigos_caldas.pdf). Acesso em: 01 dez. 2018.

PRETTO, Nelson de Luca (Org). **Tecnologia e novas educações:** coleção educação, comunicação e tecnologias. Salvador: EdUFBA, 2005.

PRETTO, Nelson de Luca; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologia e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v.11, n.31, jan./abr. 2006.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro:** educação e multimídia. Salvador: EdUFBA, 8ª ed., 2013, 286 p.

POMBO, Olga. Epistemologia da Interdisciplinaridade. **Revista do Centro de Educação em Letras da Unoeste**, *Campus* de Foz do Iguaçu, Vol. 10, N. 1, 2008.

RAMOS, Marise Nogueira. Concepção do ensino médio integrado. **Portal dos Fóruns de EJA:** 2009. 26 p. Disponível em: [http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao\\_do\\_ensino\\_medio\\_integrado5.pdf](http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf). Acesso 20 fev. 2019.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da educação profissional.** Curitiba, PR: Instituto Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <http://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educa%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>. Acesso 20 fev. 2019.

RAYS, Oswaldo Alonso. Ensino-Pesquisa-Extensão: notas para pensar a indissociabilidade.

**Revista do Centro de Educação**, 2003. Disponível em:  
<http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2003/01/a7.html>

RIBEIRO, Darcy. **A Universidade Necessária**. 4<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

REIMER, Marilene; ZAGONEL, Rosa M. A indissociabilidade consciente: uma reflexão sobre o cotidiano da docência. **Extensão em Foco**, Curitiba: Editora da UFPR, nr.9,jan/jun 2014, p.50-60. ISSN 2358-7180. Disponível em:  
<https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/38916>. Acesso em 02 marc. 2019.

RIBEIRO, Márden de Pádua; ZANARDI, Teodoro Adriano Costa. AS CONCEPÇÕES MARXISTAS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA DE DERMEVAL SAVIANI EM RELAÇÃO À TEMÁTICA DO CONHECIMENTO: CONTRIBUIÇÕES AO CURRÍCULO. **Educ. rev.**, Belo Horizonte , v. 34, e186783, 2018 . Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982018000100144&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982018000100144&lng=en&nrm=iso). Acesso em 20 fev. 2020. Epub June 04, 2018.  
<http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698186783>.

SANCHO, Juana Maria. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. *In*: SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Art-Med, 2006. p. 15-41.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 2, n. 34, jan./abr. 2007, p. 152-180.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Memória da Educação).

SAVIANI, Dermeval. Entrevista: a educação fora da escola. **Revista Ciências da Educação UNISAL – Americana/SP**, ano XI, n. 20, 2009, p. 17-27

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 11.ed.rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Dermeval. O conceito dialético de mediação na pedagogia histórico-crítica em intermediação com a psicologia histórico-cultural. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 26-43, dez. 2014. ISSN 2175-5604. Disponível em:  
<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/12463/9500>>. Acesso em: 08 Mar. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.9771/gmed.v7i1.12463>..

SCORSOLINI-COMIN, Fabio. Diálogo e dialogismo em mikhail bakhtin e Paulo Freire: contribuições para a educação a distância. **Educ. rev.**, Belo Horizonte , v. 30, n. 3, p. 245-266, 2014. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982014000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982014000300011&lng=en&nrm=iso). Acesso em 16 out. 2020.  
<https://doi.org/10.1590/S0102-46982014000300011>.

SEPAROVIC, Luciana; PASSARIN, Paula. Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão: Definições e Conceitos. **A USP no Ensino, na Pesquisa e na Extensão** (Conhecendo a USP e o que a Universidade Oferece aos Alunos, Pesquisadores e Comunidade Externa).

(2017). 40 slides. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4097657/mod\\_resource/content/1/Tema%201.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4097657/mod_resource/content/1/Tema%201.pdf). Acesso em 15 abr. 2019.

SGUISSARDI, Valdemar. Reforma Universitária no Brasil – 1995-2006: Precária trajetória e incerto futuro. **Educação & Sociedade**, Campinas, CEDES, v. 27, n. 96, p. 1021 – 1056, out. 2006.

SHAW, William H. The Handmill Gives You the Feudal Lord: Marx's Technological Determinism. **History and Theory**, Vol. 18, No. 2 (May, 1979), pp. 155-176  
Wiley for Wesleyan Universit. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2504754> . Acesso em 19 jun. 2020.

SMITH, Merrit Roe; Marx, Leo. **Does Technology Drive History?** The Dilemma of Technological Determinism. The MIT Press, 1994.

SILVA, Caetana Juracy Resende. **Institutos Federais, Lei 11.892, de 29/11/2008:** comentários e reflexões. Org. Caetana Juracy Resende Silva. Natal: IFRN, 2009.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=3753-lei-11892-08-if-comentadafinal&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=3753-lei-11892-08-if-comentadafinal&Itemid=30192). Acesso 20 jan. 2019.

SILVA, Gildemarks Costa e. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, v. 94, n. 238, p. 839–857, 2013.  
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf>. Acesso 20 fev. 2019.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva. **Ensino médio integrado à educação profissional:** expansão e desafio para os Institutos Federais. Disponível em:

<http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro3/219%20ENSINO%20M%C3%89DIO%20INTEGRADO%20%C3%80%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20PROFISSIONAL%20EXPANS%C3%83O%20E%20DESAFIO%20PARA%20OS%20INSTITUTOS%20FEDERAIS.pdf>. Acesso em 27 nov. 2018.

SOUZA, João Francisco de; BATISTA NETO, José; SANTIAGO, Eliete (Org.). **Prática pedagógica e formação de professores**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2009.

TAUCHEN, Gionara. **O princípio da indissociabilidade universitária:** Um olhar transdisciplinar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Porto Alegre: Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n41/v14n41a06.pdf> . Acesso em 02/03/2019

TEDESCO, Juan Carlos (Org.). **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? Tradução de Cláudia Berliner, Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de La Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.

Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/global-alliance-for-partnerships-on-media-and-information->

literacy/. Acesso em 20 fev. 2019.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 39, p. 545-554, Dec. 2008. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782008000300010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000300010&lng=en&nrm=iso). Acesso em 22 Jun. 2020.

<https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000300010>.

TOSCHI, Mirza Seabra. Docência nos ambientes virtuais de aprendizagem. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO*. São Paulo: ANPAE, 2011, v. 1, p. 1-15. ISSN 15179702.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Ed. Atlas, 1992.

VIEIRA PINTO. **Consciência e realidade nacional**. 2 v. Rio de Janeiro, Iseb, 1960.

VIEIRA PINTO, Álvaro. 1909-1987. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, vol. I, 2ª ed., 2005a.

VIEIRA PINTO, Álvaro. 1909-1987. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, vol. II, 2ª ed., 2005b.

VIGOTSKY, Liev Semiónovitch. **Pensamento e linguagem**. Trad. Néelson Jahr Garcia. Ed. Ridendo Castigat Mores, 2002.

VOLÓCHINOV, Valentin (Círculo de Bakhtin). **Marxismo e filosofia da linguagem**. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário de Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. Ensaio introdutório de Sheila Grillo. São Paulo: Editora 34, 2017.

WYATT, Sally. Technological Determinism is Dead; Long Live Technological Determinism. *In: The handbook of science and technology*. Orgs. HACKETT, Edward J. et. al. Cambridge: The MIT Press, 2008, p. 165-180. ISBN 978-0-262-08364-5

WILLIAMS, P. John. **Technology Education for Teachers**: International Technology Education Series. P. John Williams (Org.). Rotterdam: Sense Publishers, 2012. 264 p. ISBN 9462091617.

WINNER, Langdon. Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology *In Science Technology & Human Values*: 18, n. 3, 1993, p. 362-378.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZANETTE, Marcos Suel. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, n. 65, p. 149–166, 2017. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/er/n65/0104-4060-er-65-00149.pdf>. Acesso em 20 fev. 2019.

**APÊNDICE A – *PODCAST EDUTECH* “TECNOLOGIAS E ENSINO, PESQUISA E  
EXTENSÃO EM DEBATE”**

***Podcast EduTec***

**Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate**

Roteiro narrativo de entrevistas da primeira série de episódios

Quéren dos Passos Freire Arbex  
Cláudia Helena dos Santos Araújo



PODCAST  
EduTec

# **Podcast EduTec**

TECNOLOGIAS E ENSINO, PESQUISA E  
EXTENSÃO EM DEBATE

Quéren dos Passos Freire Arbex  
Cláudia Helena Dos Santos Araújo



Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste produto e da pesquisa, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

ARBEX, Quéren dos Passos Freire

A664t Podcast Edutec: tecnologias e ensino, pesquisa e extensão em debate / Quéren dos Passos Freire Arbex; Cláudia Helena dos Santos Araújo – – Anápolis: IFG, 2020.  
90 p. : il. color.

ISBN 978-65-00-14285-3

Produto Técnico/Tecnológico (Mestrado) – IFG – Câmpus Anápolis, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, 2020.

1. Educação e tecnologia. 2. Ensino. 3. Pesquisa. 4. Extensão. 5. Audiobook: Podcast Edutec. I. ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos II. Título.

CDD 370.7

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Matheus Rocha Piacenti CRB1/2992  
Biblioteca Clarice Lispector, Câmpus Anápolis  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**Todos os direitos reservados - Licença Creative Commons<sup>67</sup>**



<sup>67</sup> **Atribuição-NãoComercial-SemDerivações - CC BY-NC-ND** - Licença para *download* do produto e compartilhamento mediante citação de autoria. Não possui autorização para alteração de nenhuma forma e não pode ser utilizado para fins comerciais.

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO  
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

<input type="checkbox"/> Tese	<input type="checkbox"/> Artigo Científico
<input checked="" type="checkbox"/> Dissertação	<input type="checkbox"/> Capítulo de Livro
<input type="checkbox"/> Monografia - Especialização	<input type="checkbox"/> Livro
<input type="checkbox"/> TCC - Graduação	<input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento
<input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional – Audiolivro e Mídia Educacional: Podcas! EduTec	

Nome Completo do Autor: Quéren dos Passos Freire Arbex

Matrícula: 20182060150157

Título do Trabalho: Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás

**Autorização - Marque uma das opções**

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.
- O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- Outra justificativa: .....

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

*(assinado eletronicamente)*

**Quéren dos Passos Freire Arbex**

Documento assinado eletronicamente por:

- Quéren dos Passos Freire Arbex, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 26/02/2021 15:37:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/02/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 134131  
Código de Autenticação: 91886c97d8



## FICHA TÉCNICA

### Entrevistados<sup>68</sup>

#### Episódio 1:

Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Luiza da Costa (IFG - *Campus* Inhumas)

#### Episódio 2 (Partes 1 e 2)

Prof. Dr. Paulo Francinete Silva Júnior (IFG - Reitoria)

Prof. Dr. Thiago Eduardo Pereira Alves (IFG - Reitoria)

#### Episódio 3

Prof. Ms. Emmanuel Victor Hugo Moraes (IFG - Reitoria)

Extensionista Ms. Vinícius Duarte Ferreira (IFG - Reitoria)

### Autoria

Pesquisadora Ms. Quéren dos Passos Freire Arbex (IFG - *Campus* Goiânia)

Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo (IFG - *Campus* Anápolis)

### Produção e Locução

Pesquisadora Ms. Quéren dos Passos Freire Arbex (IFG - *Campus* Goiânia)

### Revisão

Ms. Domício Moreira Ribeiro (IFG - *Campus* Goiânia)

### Capa, Projeto Gráfico, Edição e Som

Esp. Fernando Augusto Soares Arbex (IFG - *Campus* Goiânia)

### Música

Brazil after hours – Album Music of Brazil

### Produtos Educacionais

*Podcast EduTec*: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate – Série em áudio

Roteiro narrativo de entrevista do *Podcast EduTec*: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate – Audiolivro

---

<sup>68</sup> Todos os entrevistados consentiram com a gravação e o uso de sua imagem e som de voz, por meio de Termo de Consentimento específico.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	276
Roteiro narrativo de entrevista do <i>Podcast EduTec</i> - Episódio 1.....	280
Roteiro narrativo de entrevista do <i>Podcast EduTec</i> - Episódio 2 (Parte 1).....	292
Roteiro narrativo de entrevista do <i>Podcast EduTec</i> - Episódio 2 (Parte 2).....	300
Roteiro narrativo de entrevista do <i>Podcast EduTec</i> - Episódio 3 .....	306
AGRADECIMENTOS E APOIO.....	320

## RESUMO

Esta publicação é uma transcrição em formato de roteiro narrativo da primeira série de quatro episódios do *Podcast EduTec*, com o tema “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate”. Esse roteiro é fruto de um trabalho de pesquisa intitulado “Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás”, desenvolvido no Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica ofertado pela Rede Federal no período de 2018-2020. Para a produção de cada episódio, foram convidados pesquisadores, docentes e profissionais com conhecimento sobre as relações entre a Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) e que atuam nas práticas educativas de gestão e pedagógicas do Instituto Federal de Goiás (IFG). O *Podcast EduTec*, além de estar disponível gratuitamente em plataformas de mídia para audição, como o Portal EduCapes, *iPodcast*, *Spotify* e *Sticher*, foi transformado em roteiro narrativo para leitura e acesso público. Esta primeira série de episódios tratou das relações entre a Tecnologia e a Educação Profissional e Tecnológica no contexto das práticas educativas da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG. O debate presente nas entrevistas convida a todos os pesquisadores, docentes, servidores técnico-administrativos em educação e demais interessados a refletirem e ressignificarem as concepções e usos das tecnologias nas práticas educativas de gestão e pedagógicas no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica ofertada nos Institutos Federais. A série de *Podcasts EduTec* e a dissertação de mestrado visam ainda promover o diálogo sobre questões relacionadas às bases conceituais que fundamentam o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal, tratando da historicidade dos Institutos Federais, da formação para o mundo do trabalho, da educação politécnica, da concepção de educação tecnológica e seu diálogo com a filosofia da tecnologia, a relação dialógica e interdisciplinar da Educação Profissional e Tecnológica com a Tecnologia e a contribuição da Teoria Crítica da Tecnologia, de Andrew Feenberg, para repensar e ressignificar criticamente as práticas educativas quanto à concepção e uso das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão para uma ação transformadora. Os *Podcasts EduTec* foram gravados no contexto da pandemia de Covid-19, em plataformas de reunião *online*, em respeito aos protocolos de segurança e para preservar a saúde dos participantes.

**Palavras-chave:** Educação Profissional e Tecnológica. Ensino Médio Integrado. Ensino, Pesquisa e Extensão. Educação e Tecnologia. *Podcast EduTec*.

## APRESENTAÇÃO

Esta publicação se constituiu como um Roteiro narrativo de entrevistas da primeira série de episódios do *Podcast EduTec* com o tema *Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate*, em formato de audiolivro. Esta coletânea emergiu da pesquisa realizada no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Goiás – *Campus Anápolis*. A pesquisa teve como objetivo identificar e compreender as concepções discursivas que permeavam o uso das tecnologias no contexto do Ensino, da Pesquisa e da Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás (IFG).

Nesse sentido, realizamos uma pesquisa quantitativa e qualitativa de caráter documental que perpassou a revisão de literatura, sistematização do aporte teórico e levantamento dos registros bibliográficos e documentais da dimensão político-pedagógica constituída pelos documentos regulamentadores do IFG e da dimensão das práticas educativas, por meio da delimitação de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE) realizados no contexto do Ensino Médio Integrado (EMI) à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) nos anos de 2017 a 2018 e relacionados ao objeto de estudo.

Os *Podcasts EduTec* foram realizados em formato de entrevistas dialogadas com o intuito de compreender a historicidade da EPT na Rede Federal e no IFG, trazendo ainda algumas reflexões necessárias sobre essa caminhada, como as transformações pelas quais a Rede Federal passou em sua institucionalidade, a realidade da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na educação básica do IFG, as concepções e uso das tecnologias e seus elos no contexto da EPT.

O percurso dos *podcasts* perpassou as diversas modalidades da EPT, mas principalmente do EMI, em que tratou sua inspiração na educação popular para a classe trabalhadora, com o intuito de ser uma formação integral, emancipadora e politécnica, dentro de uma perspectiva pedagógica humanizada como alternativa a um mundo voltado para a instrumentalização do homem até alcançar a relação da educação com as tecnologias e a EPT nesse contexto.

Embasados no aporte teórico da dissertação e do seu diálogo com a realidade pesquisada, trazemos nesta série de episódios algumas considerações e reflexões as quais constituem convites ao diálogo e provocações sobre o contexto do IFG quanto às relações entre as Tecnologias e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) nas práticas educativas



da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE).

No primeiro episódio da série com o tema *Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias: concepções e usos nas práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado*, a entrevistada convidada, Profa. Dra. Renata Luiza da Costa do IFG - Campus Inhumas, abordou em um cenário geral o campo teórico-epistemológico da Tecnologia, apresentando as suas apropriações no pensamento de Andrew Feenberg. Apresentou ainda um cenário sobre as relações da Tecnologia com a EPT no nível médio integrado na realidade do IFG e tratou dos limites e possibilidades de ensino com o uso das tecnologias em tempos de pandemia de Covid-19.

No segundo episódio, partes 1 e 2, os convidados entrevistados, Prof. Dr. Paulo Francinete Silva Júnior e Prof. Dr. Thiago Eduardo Pereira Alves, ambos vinculados à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Reitoria do IFG, abordaram o tema *Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Pesquisa: concepções e usos nas práticas educativas*, em que realizaram um resgate histórico da Rede Federal desde o tempo da antiga Escola de Aprendizes Artífices até alcançar sua nova institucionalidade como Instituto Federal. Trataram ainda das concepções e desafios da formação da classe trabalhadora e do importante papel dos IFs na oferta da EPT nessa realidade, defendendo a ampliação do acesso à pesquisa para os discentes, por meio da curricularização dessa dimensão. Abordaram ainda as perspectivas sobre a tecnologia na EPT e pontuaram as práticas de gestão e pedagógicas para a intensificação de ações de desenvolvimento tecnológico e inovação e de socialização do conhecimento produzido no IFG, por meio do Centro de Referência em Pesquisa e Inovação denominado CiteLab IFG e do Portal IFG Produz.

No terceiro e último episódio, contamos com a participação dos convidados entrevistados Prof. Ms. Emmanuel Victor Hugo Moraes e o Extensionista Ms. Vinícius Duarte Ferreira, os quais atuam na Pró-Reitoria de Extensão do IFG e abordaram o tema *Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Extensão: concepções e usos nas práticas educativas*. Nesse episódio, os entrevistados debateram sobre os desafios da Extensão no IFG e a necessidade de sua curricularização juntamente com o Ensino. Abordaram as ações da Extensão em busca de um maior diálogo com a sociedade e suas demandas, por meio dos Planos Locais de Extensão. Noutro ponto, trataram das Tecnologias no contexto da Extensão e pontuaram diversos desafios do IFG em superar demandas sociais consideradas mais básicas, como a alfabetização de Jovens e

Adultos até questões de inclusão digital, que se constituem como condição de cidadania. Ressaltaram a importância do IFG em estabelecer uma política e cultura permanente de Extensão, intensificando parcerias, convênios e ações coletivas de extensionistas servidores e da comunidade externa.

Os *Podcasts EduTec* se constituíram assim um espaço público e de dimensão político-pedagógico para incentivar o debate sobre as relações entre as Tecnologias e a Educação, problematizando essa relação que é necessariamente dialógica e que atualmente se mostra contraditória, viva e na essência da vida social, principalmente no mundo do trabalho e da educação. Outrossim, em cada episódio os entrevistados/as trouxeram algumas reflexões quanto às concepções discursivas e práticas educativas que o IFG tem realizado quando se trata do uso das tecnologias, seja na gestão, seja na dimensão pedagógica.

E para quem serão os *Podcasts*? Essa coletânea é um convite aos ouvintes intencionados e também para os desinteressados e se propõe a ser um material educativo para discentes, professores e pesquisadores, e o mais importante, se propõe a ser um diálogo com a sociedade sobre a realidade da EPT no IFG. Desse modo, esse material educativo está disponível a todos/as que queiram se apropriar e compreender sobre as relações da sociedade com a tecnologia, a educação e o trabalho, mas principalmente aprofundar no debate sobre as tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão dos Institutos Federais.

Apresentamos neste material educativo uma tentativa de provocar questionamentos e reflexões sobre as relações da Tecnologia com a EPT, a questão emergente da educação tecnológica e do uso das tecnologias nas práticas educativas da tríade EPE, haja vista que permeiam a essência da vida social. Dessa forma, nessa série de *Podcasts EduTec* nos debruçamos em debater e refletir sobre as diversas facetas da tecnologia intrincadas na dimensão político-pedagógica e da gestão do IFG.

Ressaltamos que essa série é um convite ao diálogo, à reflexão e à tomada de uma nova prática educativa mais reflexiva, crítica e transformadora na realidade da EPT, que esteja alinhada aos anseios da educação popular da classe trabalhadora e com a formação politécnica e emancipadora nas relações mediadas pela sociedade sem pretender esgotar o debate.

Além de constituírem este audiolivro em formato de roteiro narrativo de entrevistas, os *Podcasts EduTec* estão disponíveis gratuitamente para acesso e audição nas principais



plataformas educacionais e de mídia *podcast*. Para acesso a este material educacional, acesse os links a seguir:

### **Portal EduCapes**

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586310>

### **Repositório do IFG**

<https://repositorio.ifg.edu.br/>

### ***iPodcast***

<http://ipodcast.com.br/category/edutec/>

### ***Spotify***

<http://open.spotify.com/show/1e12hoP7EmnIdF6wzJAHWM?si=iy8qD1jeRGGYFKsE1W-u1A>

### ***Stitcher***

<http://www.stitcher.com/show/tecnologias-e-ensino-pesquisa-e-extensao-em-debate>

A seguir, apresentamos os roteiros narrativos das entrevistas do *Podcast EduTec*. Desejamos a todos/as um excelente mergulho no conhecimento sobre as relações entre Tecnologias e Educação Profissional e Tecnológica!

## Roteiro narrativo de entrevista do *Podcast EduTec*<sup>69</sup> – Episódio 1

### Música

Olá pessoal, bem-vindos!

Eu sou Quéren Arbex, falo do Instituto Federal de Goiás, e essa é mais uma edição do *Podcast EduTec* “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate”.

O nosso *podcast* de hoje tem como tema a **Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias: concepções e usos nas práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado**, e vamos entrevistar uma pesquisadora docente do Instituto Federal de Goiás.

### Música

A nossa convidada e entrevistada de hoje é a:

#### **Professora Renata Luiza da Costa**

Doutora em Educação pela PUC-Goiás com doutorado-sanduíche na Universidade de Sherbrooke, Canadá. Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás. Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, *Campus* Inhumas. Coordenadora do Curso Técnico Integrado em Informática. Membro dos grupos de pesquisa *Kadjót*, NET e NUMBERsI. Membro de comitês científicos de revistas especializadas em Educação e Tecnologias e do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG, com atuação nas seguintes áreas de pesquisa: Educação, Didática e Tecnologias Digitais na Escola; Educação a Distância; Formação de Professores e Uso Pedagógico de TDIC; Educação Profissional.

Professora Renata, enquanto mulher pesquisadora e docente do IFG, agradecemos a sua presença e o aceite em participar deste *podcast* conosco. E agora vamos iniciar a conversa sobre o tema de hoje.

### **1. Professora Renata, no ano passado a Rede Federal completou 110 anos de existência com uma caminhada marcada por disputas políticas, econômicas e sociais**

<sup>69</sup> São palavras-chave para o debate no Podcast: Educação Profissional e Tecnológica, as práticas educativas, as ações de ensino, pesquisa e extensão e as concepções e uso da tecnologia e educação no contexto do IFG.

**para a concepção de uma Educação Profissional e Tecnologia (EPT) no Brasil inicialmente com um propósito de inclusão social e educacional da classe trabalhadora. Nesse contexto, quais são as possibilidades e desafios teóricos e práticos da Educação Profissional e Tecnológica para a classe trabalhadora em nível médio integrado?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** ressaltou que esse é um tema caro para a Rede Federal de Educação Profissional Técnica e Tecnológica, porque trata da formação de alunos que buscam os Institutos Federais para ter um formação em nível médio de qualidade. Nesse quesito o EMI foca na formação integrada, contudo destacou que algumas unidades dos IFs pelo Brasil não investem tanto nesse nível de ensino. Ressaltou que os IFs tem muitos desafios nessa busca relativamente nova na educação brasileira e que se busca construir com uma experiência conjunta. Apontou que um dos desafios dos IFs reside inclusive na não superação da concepção da indissociabilidade entre teoria e prática, pois se demora a buscar o fazer, o que reflete em um teoria um pouco descolada da implementação prática, sendo que os IFs defendem em suas concepções a indissociabilidade entre teoria e prática. Destacou ainda um outro desafio dos IFs que é o senso comum das concepções de inteligência e da capacidade humana ainda como natas, em que esses dois pontos teóricos atrapalham os IFs a avançar e justamente por acreditar nesse trabalho conjunto e nesse processo da teoria e prática, compreende que eles afetam os desafios práticos, como as condições de implementação, a busca pela formação de professores. Realmente essa não superação da teoria e prática ainda se encontra no campo teórico, posto que afirma-se que elas são indissociáveis, mas no cotidiano do IFG, por exemplo, acabam por se separar a teoria da prática. Desse modo, reflete-se e discute-se muito, mas é perceptível um ponto idealizado, às vezes esperando chegar um momento de condições ideais para poder fazer. Como exemplo, percebemos as concepções dos professores, tanto como de gestores e pais também, em que nem sempre é possível enxergar o papel de uma tarefa. Temos ainda muito arraigado a questão de achar que se o aluno está fazendo uma tarefa de história, por exemplo, e como muita leitura, cremos que ele não está exercitando a prática. Contudo esquecemos que o cérebro é um músculo e que para se aprender é necessário exercitar aquele músculo. Então desde as questões de funcionamento do corpo temos inúmeros exemplos de que trabalho intelectual e físico estão sempre juntos. Justamente nessas coisas pequenas, que parecem não ser importantes, é que podemos perceber a reflexão no comportamento em uma atividade que por outro lado reflete mais a parte prática, mas

acreditamos que não tem um estudo teórico, uma reflexão, não tem a parte intelectual. Então, às vezes ouvimos comentários incompreensíveis dos pais sobre essa formação também, como quando dizem, por exemplo: ah, mas eu achei que ia ter mais aula prática. Às vezes também comentam coisas como, ah, o meu filho faz o curso técnico informática e ele fica o dia todo no computador, mas não consigo ver a prática. Contudo, os pais não percebem que é uma especificidade do curso, justamente a prática do curso técnico em informática ocorre no computador, em que o aluno para fazer a parte do pensar e executar ocorrem muitas coisas ao mesmo tempo, ali no computador. Então permaneço na dúvida se essas perspectivas divergentes de docentes e pais têm relação com o nível cultural da pessoa ou o nível de estudo. Porque a visão dos pais e a visão dos professores são categorias diferentes, e acredito que isso tem nos atrapalhado avançar um pouco na questão da implementação dos requisitos para uma formação integrada ou seja, uma formação humana junto com a formação técnico-científica.

**2. E falando sobre EPT, especialmente sobre Educação e Tecnologia, nos últimos anos, muitos pesquisadores e autores da filosofia e da educação que estudam a tecnologia, como Álvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Nelson Pretto, o Grupo *Kádjot* do IFG, a Professora Cláudia Araújo e você também têm realizado diversos estudos que convergem principalmente para um movimento que concebe a tecnologia em sua perspectiva crítica<sup>70</sup>. Sobre isso, como você tem compreendido as concepções e apropriações da tecnologia no campo da educação no contexto atual? Há correntes e compreensões divergentes quando se trata dessa relação?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** baseado nos estudos dos grupos de pesquisa que você citou e dos quais faço parte, assim como a professora Cláudia e outros professores também do IFG, temos trabalhado com três linhas fundamentadas nas concepções de Andrew Feenberg: a visão instrumental, a visão determinista e visão dialética, que vamos dizer seria a visão crítica. A visão instrumental e a visão determinista fundamentadas em Feenberg, ambas apresentam a tecnologia como neutra, embora a raiz da questão seja diferente, pois enquanto a determinista entende uma neutralidade no sentido de supremacia da tecnologia,

<sup>70</sup> Essa pergunta refere-se à concepção institucional adotada quanto à educação tecnológica e ao uso das tecnologias na perspectiva filosófica e sociológica, seu papel, suas finalidades e se tem sido compreendida numa perspectiva mais instrumental ou mais crítica diante das teorias e práticas atuais (visão de autores da tecnologia como Marcuse, Álvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Ellul, Pierre Levy, dentre outros, e autores da Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica, como André Lemos, Nelson Pretto, Ricardo Neder, Sérgio Amadeu, Eliezer Pacheco, Marise Ramos, Joana Peixoto, Renata Costa, Cláudia Araújo, Saviani, Libâneo, dentre outros ).

a visão instrumental apresenta que existe uma neutralidade, mas que pode ser controlada pelo ser humano. Então para o ser humano ela é neutra até que ele decida o que fazer com ela. Daí já podemos afirmar que existem compreensões divergentes quando se fala de usos e apropriações da tecnologia de modo amplo. A visão crítica ela vem no sentido de reconhecer as relações sociais na produção das tecnologias, ou seja, a ação humana e no percurso histórico humano. Então a tecnologia não é neutra, porque tem uma intencionalidade na sua criação. E ela sendo também fruto das relações sociais, na busca por superação de problemas e conquistas da vida dos seres humanos e da construção de conhecimento humano, que é um processo, compreendemos que isso faz parte da cultura produzida pela humanidade. Então defendemos que existem essas compreensões e correntes que são divergentes e que o melhor seria investir na concepção crítica, que faz uma análise da tecnologia do ponto de vista da dialética, ou seja, do materialismo-histórico-dialético, reconhecendo as relações humanas nesse processo.

**3. Diante dessas considerações e concepções, é possível perceber a visão da tecnofobia, que é esse receio da tecnologia dominar o homem ou do tecnocentrismo, quando a tecnologia é colocada no centro e concebida como solução para os problemas sociais? Será que estamos vivendo um entremeio de visões apaixonadas da tecnologia?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** afirmou que acredita sim que estamos vivendo visões muito apaixonadas. Pois se analisarmos do ponto de vista educacional, a visão instrumental da tecnologia enxerga o controle do homem. Nesse aspecto, podemos citar a Prof.<sup>a</sup> Claudia e a Prof.<sup>a</sup> Joana Peixoto, que escreveram um artigo que sempre usamos justamente para falar sobre isso. Nessa visão instrumental a tecnologia seria reduzida a um recurso didático, isto é, um meio para atingir fins e na concepção determinista a tecnologia seria tão importante, que se constituiria como a salvadora dos problemas educacionais. Esclareceu que não se posiciona nem na teoria determinista e nem na instrumentalista, mas tem buscado trabalhar mais na visão crítica. Ressaltou que por sua formação inicial na área da computação, tem visto os avanços da inteligência artificial e inclusive essa supremacia da tecnologia, contudo não enxerga assim, mas como limitações ainda. Por isso, estuda e pesquisa na área de algoritmos de aprendizagem e percebe a mão humana muito forte. Enfatizou que ainda não temos níveis avançados para problema, ou seja, pra falar cem por cento de aprendizagem, pois se trabalha com erros permitidos, conforme o problema. Então se uma pessoa for trabalhar, por exemplo, com fármacos vai trabalhar com um erro

menor. Se você trabalhar com a questão da vacina, será permitido um erro um pouquinho maior. Enfim, depende do problema, contudo ainda não temos um problema cem por cento de aprendizagem computacional em que a tecnologia solucione a questão. Então a mão humana, do desenvolvedor em nível da computação ainda é muito presente. Embora dentro da inteligência artificial exista uma linha mais apaixonada, que ainda crê que alcançaremos a supremacia da tecnologia. Nesse contexto, ainda há a tecnofobia e ela ainda se apresenta muito forte, mas temos que analisar sobre vários ângulos, pois ela não surge do nada, pois os medos geralmente emergem do desconhecimento. Em pesquisas que a entrevistada tem realizado desde 2007, tem estudado a tecnofobia da tecnologia e como ela emerge do desconhecimento e não do medo de não estar no domínio em si, mas às vezes naquele momento não sabe lidar com a questão. Quando analisamos a questão no ambiente educacional, a tecnofobia pode se expressar na reação do professor no meio de uma turma quando não souber utilizar uma tecnologia, assim ele vai ter medo. Como Libânio mesmo diz não tem jeito de você ensinar uma coisa que você não sabe. Então existe muito ainda a tecnofobia, mas acredita que por falta de conhecimento, pois ainda não superamos a questão da formação do professor pra uso tecnológico, nem no nível pessoal e menos ainda no nível pedagógico. Esse tipo de questão se torna muito séria e muito forte para um grupo de professores que às vezes são um pouco mais velhos e que não são os nativos digitais, no termo utilizado popularmente. A entrevistada acredita ser uma ilusão crer que os professores mais novos têm essa formação, pois a questão está muito mais relacionada às questões sociais que antecedem o desenvolvimento tecnológico, ou seja, os problemas sociais, do que a idade da usuário. Ressaltou que atualmente está pesquisando junto com a Prof.<sup>a</sup> Cláudia a formação inicial dos professores para o uso de tecnologias digitais e que a pesquisa ainda está em fase inicial, mas com o mapeamento sistemático das pesquisas feitas até 2015 conseguiram identificar que os professores formados nos últimos cinco anos, que são professores jovens, não têm tido formação para uso pedagógico de tecnologia digital especificamente. Enfatizou que a tecnologia digital está tão presente no nosso cotidiano profissional como se afirma, então como esses professores estão saindo sem essa formação? Destacou que algumas pesquisas como do autor Marinho (2008) e de Lopes (2016) que apresentaram o estudo de várias licenciaturas em Química, Matemática e Física em que o estudante tem uma disciplina relacionada a tecnologia, mas não é de uso pedagógico da tecnologia, então isso tudo incita essa tecnofobia, dentre outros fatores. Dessa forma, é visível a questão da falta de acesso a

equipamentos, infraestrutura tecnológica e ao conhecimento, de forma que há um grupo de pessoas, não somente professores, que não têm acesso a aprender a usar a tecnologia, que seja a informática básica o que pode gerar a tecnofobia.

#### **4. Aprofundando na questão das concepções e voltando a visão dialética, ela tem limitações ou desafios? Como seria esse pensar a tecnologia e a educação na visão dialética? Quais são esses desafios ?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** na visão dialética uma frase simples pode auxiliar na compreensão dessa concepção: “a tecnologia contribui, mas também destrói”. Nesse contexto, além de uma análise específica, não só de tecnologia digital, mas das Tecnologias Químicas, da parte biológica presenciamos a suspensão das pesquisas sobre a vacina de Covid 19 no Reino Unido, porque ao mesmo tempo que a tecnologia está intencionalmente buscando um bem, ao se fazer os testes se descobre que em alguns pontos pode fazer mal. Então a análise dialética busca fazer essa análise crítica e olhar os vários lados e determinações que estão relacionadas naquele fenômeno social, porque existe uma ilusão que tem a ver com aquela não superação que tratamos no início, de que a história humana é linear e ela segue um fluxo certo. Não é assim, pelo contrário! A lógica dialética busca evidenciar que existem contradições e que se busca superá-las para se construir outra realidade. A visão dialética mostra a construção da história humana de uma maneira mais fidedigna. Contudo, quando voltamos na questão da tecnofobia e olhando para a questão dialética, verificamos que existem muitas instituições e pessoas que mesmo fundamentados nessa lógica dialética, às vezes negam a realidade e não avançam. É necessário compreendermos o que o materialismo-histórico-dialético preconiza, que partimos da realidade, para buscar evidenciar as mediações e contradições que vão construindo esse movimento histórico e ao mesmo tempo vamos construindo o conhecimento humano, a história humana e temos que buscar a superação e transformação social. Na verdade temos que buscar a superação para a transformação social. Pontuou que às vezes arrisca afirmar que é uma contradição de quem atua na lógica dialética, parar no âmbito da análise crítica e não conseguir agir para a transformação, ou seja, propor uma mudança. Um exemplo é o de assumir as tecnologias digitais, pois embora tenham muitos problemas relacionados principalmente a questão de acesso, equipamentos e ao conhecimento delas, não se pode negá-las, porque elas são produto da história humana, elas são conhecimento e acredita que a negação delas e a negação do estudo delas, inclusive na formação integrada dos

estudantes do IFG, pode ser também um quesito que vai levar à exclusão. Então às vezes negar e não trazer esses meios tecnológicos para educação, sob argumentos que se estabelecerá uma educação ruim, de baixa qualidade, negando o fazer e dizendo não se vai integrar, pode às vezes, em alguns casos ter se tornado uma negação que não condiz com a dialética. Porque se mostrou necessário encarar essa realidade problemática e buscar a transformação para incluir esse conhecimento que é direito dos alunos também. No contexto da suspensão das aulas pela pandemia não estamos falando que é certo ou ruim ministrar a aula a distância, pois sabemos que tudo feito emergencialmente não pode ser melhor do que o planejado. Em relação aos quatros meses que passaram de suspensão de aulas, enfatizou que o IFG poderia ter planejado um pouco, começado e ter seguido avaliando e melhorando, se superando. Frisou que as relações humanas são muito fortes, então pontou que não se deve esperar chegar ao ponto ideal para depois começar a fazer.

**5. De acordo com seus estudos, nos últimos anos, quais concepções e práticas educativas sobre educação tecnológica e uso das tecnologias você percebe presente e mais predominante no âmbito do Ensino, da Pesquisa e da Extensão do IFG?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** do ponto de vista de pesquisadora e professora do IFG, a entrevistada pontou que atua nas três dimensões da tríade EPE desde 2008. Esclareceu que tem afinidade com a Extensão, porque pode trabalhar mais perto das comunidades do *Campus* Inhumas para a transformação social. Ressaltou que os alunos da escola pública estadual municipal e os professores buscam por formação e conhecimento e que solicitam inclusive a formação para o uso de tecnologias digitais, que hoje é muito demandada no mercado. Do ponto de vista dos regulamentos do IFG que nas concepções da criação dos Institutos Federais em 2008 ocorreu um avanço no sentido de defesa da formação integrada, superando a formação técnica e com a busca de uma formação ampla dos alunos em termos tecnológico, técnico, científico e humano. Isso se mostrou muito forte nos documentos que antecedem os documentos específicos do IFG, depois isso se mostrou no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFG, que já estamos na terceira versão, e no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI). Nesses documentos vemos uma preocupação muito grande com a formação integrada, que busca essa emancipação do ser humano. Como o IFG trata de alunos de classes sociais menos favorecidas, sabemos que essa missão vai contribuir para a transformação dessas pessoas, que pode ser a única ou a mais importante caminhada de acesso ao conhecimento para eles. Quando verificamos a



implementação desses documentos, como as metas do PDI em diálogo com os cursos que projetamos em todos os níveis e dimensões da tríade EPE, percebemos que avançamos pouco na formação integrada do nível médio, pois estamos com 12 anos de existência e considerando o período de Instituto Federal, somente agora estamos com discussões intensas sobre essa formação integrada, porque logicamente é algo novo. Se pontuarmos outros exemplos, como a própria implementação de uso de tecnologia digital e o ensino dessas ferramentas de modo crítico para os nossos alunos nos diversos níveis, nós avançamos muito pouco também. A educação a distância no IFG avançou muito pouco. Percebemos que o PDI possui metas que ainda não foram concluídas, que não foram sequer até a metade nesse quesito. Metas de 2012, que somente agora em 2020 estão sendo implementadas. Nesse ponto, por exemplo, os 20 por cento não presenciais dentro dos cursos presenciais, compreendo que seja um prejuízo de formação para os nossos alunos por um lado e por outro lado percebo como uma busca que vem acontecendo mais lentamente, mas que precisa avançar mais, precisa querer fazer mais, avaliar, reavaliar e refazer e não ficar aguardando a melhor versão às vezes de um documento para começar a fazer. Inclusive muito do sofrimento pelo qual estamos passando nesse período da pandemia se deve a isso, porque nunca fizemos. A história da educação a distância no IFG se mostra muito curta e limitada, pois praticamente temos pouca experiência com isso e tivemos que fazer todo o processo educativo emergencialmente na pandemia. Isso tudo traz um sofrimento de agora termos que aprender muita coisa de uma vez, sem tempo pra digerir a situação, sendo que poderíamos ter aprendido num compasso melhor. Destacou que em termos de documentos o IFG avançou, pois temos esses requisitos como planos antigos desde 2008 citados no primeiro PDI do IFG, mas quando seguimos para a verificação dessas metas elas não são atingidas, com vários problemas condicionantes dessa realidade como a formação dos professores.

**6. Como você percebe esse movimento que aponta para a importância de uma prática pedagógica no IFG contemplando a educação tecnológica e a apropriação das tecnologias, preferencialmente na perspectiva crítica, pelos sujeitos do Ensino Médio Integrado, que estão no processo inicial de formação no campo do Ensino, da Pesquisa e Extensão? Essas práticas educativas de gestão e pedagógicas sobre as concepções e usos das tecnologias têm concretizado os valores da educação politécnica, da educação democrática, emancipadora e com as demandas sociais? A apropriação**

**será sempre crítica quanto à concepção e uso ou outras possibilidades emergem na prática pedagógica para os sujeitos envolvidos?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** o IFG avançou na questão em nível de documentos, como por exemplo os editais de extensão, pois neles vemos essas concepções do ensino integrado e da educação politécnica e democrática mais forte nos editais dos últimos anos. Então vemos um grande incentivo para trabalhar com comunidades específicas, para expor nos projetos a relação com o ensino e os alunos da graduação e do curso técnico do IFG, como protagonistas nesses cursos de extensão, porque esse é um momento de exercer o ensino, mas também de inserção do aluno num momento de formação humana muito rico no curso de extensão pelas diversas formas de contato com a comunidade externa, em que os discentes presenciam realidades duras. Quando se trabalha com esses grupos minoritários e se inseri os alunos da graduação ou técnico, inclusive dos cursos como sistema de informação e o curso técnico de informática, em que o aluno tem uma tendência a permanecer somente em sua área técnica científica e o coloca nos cursos de extensão, que tem incentivado a participação de alunos por meio de bolsas, esse protagonismo do aluno se torna uma implementação concreta dessas concepções que o IFG busca da formação integrada, da busca da formação humana com a técnico-científica. Nos editais de extensão também ocorre a menção da pesquisa uma ação de integração dos alunos e fazer esse processo histórico de formação com continuidade da pesquisa por diversos alunos. Dessa forma, a extensão e a pesquisa avançaram muito com apresentação de muitas propostas nos últimos anos. Do ponto de vista do Ensino as ações ainda são isoladas, apesar do incentivo à intenção do trabalho. Tem os eventos integradores, tem as disciplinas integradoras, que começamos a nos apropriar no *Campus* Inhumas nos últimos dois anos. Pontuou que não compreendemos ainda os conceitos que emergem junto com a integração do currículo integrado, pois a questão é inter e multidisciplinar. Como exemplo do que ocorre no Ensino, temos o Projeto Integrador que é uma tentativa, mas muitas vezes é implementado por um professor sozinho, que acaba fazendo um projeto na área dele. O problema da formação docente, que precisa ser recorrente, não obstante as questões que permeiam as condições de trabalho. Então existe a necessidade de uma avaliação crítica, que precisa melhorar, além de reconhecer todos esses condicionantes sociohistóricos que constroem a relação e se colocam nesse momento, de forma que precisamos buscar uma forma de superação dessas limitações para que o Ensino seja mais crítico. Quanto ao uso das tecnologias no Ensino, quando analisamos a realidade dos cursos regulares de ensino médio e de

graduação, percebemos que avançamos muito pouco. A questão da visão crítica nessa dimensão é limitada devido ao medo que mencionamos na pergunta anterior, que fragiliza a integração do ensino com as tecnologias quanto ao uso pedagógico. Não se pode negar o lugar ou em que sociedade os discentes vão trabalhar, posto que é uma sociedade altamente tecnológica em que a informação é um dos maiores bens, senão o maior. Então saber lidar com essas tecnologias de informação e comunicação tem sido importante para diversas áreas e o não uso das tecnologias pelos professores desencadeia também o não uso do aluno, porque o docente leva as tecnologias para a sala de aula, logo não incentiva o uso. Assim, se o docente não usa, logo não tem experiências pedagógicas. Dessa forma, a entrevistada destacou que no Ensino se perde muito em não integrar esse conhecimento ao EMI à EPT.

**7. Diante disso e trazendo essas reflexões para o contexto da pandemia, como é que podemos trabalhar esse movimento para conseguir trazer esses dois momentos para a EPT dos discentes do EMI regular e EJA que contemplem a concepção crítica da tecnologia e o uso e a prática que ocorre com a instrumentalização? Será que nesse momento estamos correndo o risco de apenas instrumentalizar e não ter condições de fazer uma educação tecnológica crítica?**

**Resposta da Prof.<sup>a</sup> Renata:** a entrevistada apresentou algumas reflexões, como provocações, assumindo seu papel de professora, pesquisadora, mulher e mãe. Esclareceu que no início da pandemia esteve preocupada se teria que ensinar os filhos a fazer tudo em casa, como uma educação domiciliar, como tarefa da escola e não sabia o que ia acontecer. Nesse contexto, ao pensar nos seus alunos da EJA concluiu que seria prejudicial ficar parado sem estudar. Essa possibilidade de pensar nos filhos em casa, sem a escola, o ensino e a leitura a remeteu a realidade do IFG. Para ela, a ação que o IFG tomou de voltar à aula nessa forma de ensino remoto emergencial não é apenas na perspectiva da instrumentalização, pois compreendeu já ser um grande passo institucional. Em seu pensamento e o problema atual que os seres humanos estão vivendo (pandemia), expressa em sua casa que se chegarem vivos ao final do ano ou até a vacina chegar, então estarão no lucro. Então se conseguirmos passar uma leitura para o aluno na sala de aula on-line, se conseguirmos ficar on-line com a internet que possuo e que eles têm em casa, se puder conversar com eles por 50 minutos e puderem falar o que têm vontade, me considerarei muito satisfeita. A entrevistada não visualiza o contexto de pandemia adequado para se

focar na aprendizagem do conteúdo disciplinar. Não é isso que vislumbra para os seus filhos e nem para os seus alunos. Se for para analisar esse ensino que está ocorrendo numa forma emergencial do tipo a distância, não podemos considerar como educação a distância. Contudo, acredita que todas as iniciativas são válidas, porque está se fazendo o melhor nas condições que temos e que os alunos do IFG têm. Tal fato a recordou de um trecho da tese em que cita que nem a formação técnica se mostrava condizente com o que se era buscado, enquanto formação técnica à distância. Às vezes se fala da formação técnica ou essa instrumentalização também, que vem com um sentido muito negativo e nem sempre é, porque temos duas alunas nesse contexto, que tenho ofertado suporte, além da coordenação, e eles têm mandado áudio, assim como uma mãe que nos dez dias de aula remota agradeceu. Outra aluna falou que não sabia dizer se conseguiria aprender a matéria, porque não consegue ficar concentrada com o professor on-line, mas que nesse momento já aprendeu a digitar e salvar, mesmo não tendo contato com esse conteúdo ainda. Em nossos cursos ofertamos uma disciplina optativa de informática básica e muitos discentes optam por não realizar, porque eles acreditam que já se apropriaram dos conteúdos e já estão “acostumados”, mas pesquisas demonstraram que esse uso cotidiano não condiz com o uso que será exigido do aluno de informática no âmbito profissional, mesmo para os alunos de outras áreas. O que será demandado em nível acadêmico de conhecimento de informática supera o uso cotidiano. Pelo senso geral, podemos questionar: vamos estar apenas instrumentalizado? Talvez. Mas, chegar vivos e instrumentalizar os discentes, pelo menos na informática e mantê-los próximos até o final do ano e eles poderem continuar no ano 2021 será muito válido. Acredita que não estamos em condições de discutir questões do conteúdo, sem considerar as questões das desigualdades sociais e educacionais e o que os discentes enfrentarão no Enem. Essa questão envolve outros problemas, que saem do âmbito da decisão do IFG. Essa questão tem outro contexto, porque percebemos no Brasil essa preocupação constante com a carga horária, com os dias letivos, sendo que possuímos mais dias letivo e mais carga horária que muitos países desenvolvidos. Ressaltou tal fato, porque estudou casos como o Canadá e dos dias letivos na Rússia, que são países com educação de referência e que lidam com isso com mais flexibilidade. Acredita ser complicado essa preocupação, num momento como esse com um conteúdo. Ressaltou que em sua opinião esse momento de instrumentalizar em meio a pandemia se mostrou um relevante, mas que essa é sua opinião, tendo em vista que não pode representar um grupo. Apontou que percebe os esforços dos professores em ensinar nesse contexto, então não

acredita que se deixou a busca pela formação crítica e integrada no ensino médio. O que se percebe é que talvez na caminhada, não conseguimos. Pelos exemplos expostos, apesar do planejamento da formação integrada na visão crítica, de formar os discentes da maneira mais ampla possível, a execução foge ao que foi planejado. Porém, acredita que isso não signifique a perda dos princípios norteadores do IFG, que é muito forte, mas compreende o erro ou o não ao alcance daquele planejamento como uma fase de alcance, pois se deu um passo, se arriscou a fazer, como ocorre agora com o ensino remoto. Mas se ao final do primeiro bimestre pudermos analisar e perceber que estamos apenas instrumentalizando, e que isso não está bom, teremos a chance de avaliar e melhorar mais nesse sentido. A entrevistada agradeceu o convite e reforçou que ao conceder a entrevista, estava exercitando o falar e o pensar. Dessa forma, estaria aprendendo e refletindo sobre a própria fala.

#### **Finalização e agradecimentos:**

Professora **Renata Costa**, nós agradecemos a participação e contribuições nesse tema tão caro para a realidade da EPT e esperamos que a partir desse debate possamos disseminar o conhecimento para a comunidade acadêmica e nos aproximar mais da sociedade para que ela conheça e compreenda o importante papel da Rede Federal no Brasil. Muito obrigada!

#### **Música baixa**

Agradecemos aos ouvintes que estão prestigiando o nosso *podcast*. Deixamos um agradecimento especial ao servidor da TI do IFG Fernando Augusto Soares Arbex pela edição e finalização dos *podcasts*.

O *Podcast Edutec* é uma produção desta locutora, Quéren Arbex, sob orientação da Professora Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo, do IFG - *Campus Anápolis*, como parte da pesquisa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Goiás. Uma excelente semana a todos e até o nosso próximo episódio.

#### **Música alta**

## Roteiro narrativo de entrevista do *Podcast EduTec*<sup>71</sup> – Episódio 2 (Parte 1)

### Música

Olá pessoal, bem-vindos.

Eu sou Quéren Arbex, falo do Instituto Federal de Goiás, e essa é mais uma edição do *Podcast EduTec* “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate”.

O nosso *podcast* de hoje tem como tema a “**Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Pesquisa: concepções e usos nas práticas educativas**”, enfatizando ainda a relação das Tecnologias com a tríade EPE no contexto Educação Profissional e Tecnológica, e hoje vamos entrevistar dois pesquisadores docentes do Instituto Federal de Goiás.

### Música

Os nossos convidados e entrevistados de hoje são:

#### **Prof. Paulo Francinete Silva Júnior**

Mestre pela USP e Doutor pela UNB em Engenharia Civil, docente do Instituto Federal de Goiás, pesquisador e Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação do IFG.

#### **Prof. Thiago Eduardo Pereira Alves**

Mestre e Doutor em Química pela UFG, docente do Instituto Federal de Goiás, pesquisador e Diretor de Pesquisa e Inovação do IFG.

Professores, muito obrigada pela presença de vocês e pelo aceite em participar deste momento conosco. E agora vamos iniciar a conversa sobre o tema de hoje.

**1. Professor Paulo, no ano passado a Rede Federal completou 110 anos de existência com uma caminhada marcada por disputas políticas, econômicas e sociais para a concepção de uma Educação Profissional e Tecnologia (EPT) no Brasil inicialmente com um propósito de inclusão social e educacional da classe trabalhadora. Nesse contexto de diversas transformações na EPT, quais são as possibilidades e desafios teóricos e práticos para que essa educação de fato se materialize como profissional e**

---

<sup>71</sup> Serão palavras-chave para o debate no *podcast*: Educação Profissional e Tecnológica, as práticas educativas, as ações de ensino, pesquisa e extensão e as concepções sobre tecnologia no contexto do IFG.

**tecnológica para a classe trabalhadora?**

Os entrevistados trouxeram os desafios dos Institutos Federais na formação da classe trabalhadora e resgataram a historicidade da Rede Federal enfatizando as lutas de projetos antagônicos para a Educação Profissional e Tecnológica no contexto da Rede Federal. Além disso, enfatizaram a necessidade de que essas instituições se reconheçam e se apropriem de sua identidade e institucionalidade, que é a formação humana para o mundo do trabalho, e que se reconheçam em posição mais complexa em relação às universidades.

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** inicialmente o entrevistado destacou na sua resposta inicial que foi aluno egresso da instituição tendo se formado no curso Técnico em Edificações, pela antiga Escola Técnica de Goiás, que hoje é o Instituto Federal de Goiás. No mesmo sentido se disse orgulhoso de ter sido aluno da instituição, porque foi muito importante ter cursado o Técnico em Edificações para sua formação profissional e acadêmica. Quanto ao questionamento sobre as possibilidades e desafios para que a EPT, de fato, se materialize para a classe trabalhadora, ressaltou a importância de contextualizar, os cento e dez anos de trajetória das instituições que compõem a Rede Federal. Para ele, essa trajetória foi marcada por disputas políticas, econômicas e sociais e pelo preconceito com essas instituições e com os profissionais formados por elas. Esclareceu que esse preconceito se refere ao próprio trabalho e tem início no século XX, com o ensinamento de alguns ofícios, como sapateiro, alfaiate, marceneiro, ou seja, a realização do trabalho com as mãos ou o trabalho braçal. Em seguida essas instituições passaram a ofertar os cursos técnicos e os técnicos formados por essas instituições, sempre demonstraram excelente capacidade e habilidade para atuação na sua área de formação, porém sempre foram tratados como profissionais de menor valor, com salários mais baixos do que outras carreiras como os engenheiros, por exemplo. Noutro ponto, apesar das competências essas profissões foram regulamentadas nos conselhos profissionais com muitas limitações, como no sistema do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). Como estamos tratando sobre as tecnologias, cabe observar que quando as instituições da rede federal já transformadas em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e começam a ofertar os cursos superiores de tecnologia, os egressos desses cursos, em sua grande maioria, também não conseguem se estabelecer na profissão, porque apesar de serem cursos superiores, os profissionais, os tecnólogos foram tratados como profissionais inferiores. Muitas vezes os conselhos profissionais atribuíam competências, a esses profissionais, inclusive inferiores, àquelas que eram atribuídas aos técnicos de nível médio.

Então, estamos mostrando que existe um preconceito histórico com a educação profissional no país muitas vezes assim, até o ligada ao próprio termo Educação profissional. Se perguntarmos para um estudante de uma universidade, um estudante de medicina, por exemplo, se ele é estudante de um curso de educação profissional, provavelmente esse estudante ou um professor do curso de medicina, ou a própria instituição, a Universidade Federal que oferta o curso de medicina vai responder que não é um curso de educação profissional. Mas, o curso de medicina, está formando o quê senão um profissional, um médico pra atuar no mundo do trabalho, na sua profissão como médico. Se fizermos essa mesma pergunta para um estudante do curso de engenharia ofertado na Universidade Federal, também podemos esperar que ele vai responder que não, da mesma forma que o professor do curso de Engenharia da Universidade ou a própria instituição, a própria universidade, também vai dizer que aquele curso não é de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Se esse estudante de engenharia estiver matriculado em um curso aqui no Instituto Federal (IF), por exemplo, a Engenharia Civil ofertado no *Campus* Goiânia, com certeza o estudante responderá que sim, que é um estudante da EPT, assim como enquanto docente e a instituição reconhecemos que ofertamos um curso de EPT. O fato de existir essa distinção entre modalidades e instituições não faz muito sentido, porque compreendemos que a educação deve ser universal e politécnica, emancipadora, para formação do homem e dentro disso deve ser inclusa a preparação para o trabalho. Para a classe trabalhadora os IFs representam a possibilidade de oferta dessa educação, em que se forma o indivíduo em sentido mais amplo, com preparação para o trabalho e para as transformações. Ao pensarmos nos desafios para a EPT ofertada pelos IFs temos que é não perder a identidade histórica com a formação da classe trabalhadora, pois as transformações da Escola de Aprendizes Artífices até alcançar a identidade atual de Instituto Federal foi um marco, com a equiparação dessas instituições às Universidades. Além disso, os IFs devem ficar atentos para não voltar seus esforços apenas para a oferta da educação superior como nas Universidades, porque apesar de serem referência e termos muito que aprender com elas, não podemos nos distanciar da ligação histórica da formação do trabalhador. Essa perspectiva é que nos identifica e nos dá razão de existência, como instituição inclusiva da classe trabalhadora. Assim temos que atuar nos diversos níveis e modalidades, ofertar cursos técnicos integrados e subsequentes, ofertar cursos superiores, atuar na pós-graduação, mas sempre com ações voltadas para a classe trabalhadora. Outro desafio é ofertar para esse trabalhador um sólida base científica, devido a questões da



transformação do trabalho e do desenvolvimento tecnológico. Dessa forma, a instituição precisa ofertar uma educação básica nas ciências, na biologia, matemática, sociologia artes, filosofia, história, ou seja, ofertar uma sólida base de conhecimentos para aprender e dominar de forma adequada as técnicas e as tecnologias para se inserir nas transformações do mundo do trabalho e da sociedade. Outro desafio que está relacionado a essa base temos a questão do aligeiramento da formação devido as urgências tecnológicas e do trabalho, contudo a própria educação não consegue acompanhar esses avanços tecnológicos, mas se ofertamos uma base sólida de conhecimento com pesquisas científicas e tecnológicas conseguimos ofertar uma educação de qualidade, de forma que não se deve aligeirar os currículos.

### **1.1 Professor Thiago, diante desse processo histórico de disputas de projetos antagônicos para a EPT, qual a sua visão sobre as possibilidades e desafios teóricos e práticos para que essa educação de fato se materialize como profissional e tecnológica para a classe trabalhadora??**

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** reforçou que a Educação Profissional Tecnológica, é o que tem envolvido sua vida nos últimos dez anos. Diferente do outro entrevistado, destacou que não fez formação na escola técnica, porque na época do ensino médio a Rede Federal não existia e não tinha tantas unidades no interior, pois morava em Rubiataba no noroeste de Goiás. Naquela época, por ser de uma família de trabalhadores, começou muito cedo a trabalhar realizando o ensino médio durante três anos no período noturno. Da mesma forma ocorreu em sua graduação, que estudou no período noturno. Deste modo, reconhece as dificuldades que tem a classe trabalhadora pra ser valorizada e também enquanto trabalhador. Destacou que foi o primeiro da sua família que conseguiu um diploma de curso superior e que a decisão de estudar não foi simples, como se mudar para a capital para estudar, trabalhar e fazer a a graduação pelo período noturno, realizar iniciação científica. Reforçou que nesse sentido, a Rede Federal é uma oportunidade para a classe trabalhadora e por isso, é um entusiasta da rede, em que apesar das disputas de projetos precisa ser defendida com unhas e dentes. O ser humano é um animal político e onde houver educação, vai haver uma política que a norteia. Então é importante buscar os estudos e compreender a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) pra defendê-la com a maior qualidade argumentativa e se torne cada vez melhor. Autores como Eliezer Pacheco, Dante Moura e Gaudêncio Frigotto defenderam a Rede Federal e tem aprofundado suas

concepções. Então devemos conceber o trabalho como cerne da formação do ser humano, pois se estabelece no animal *laborance*, conforme termo cunhado pela filósofa Hannah Arendt, em que se discute qual o trabalho que dignifica o homem, pois há uma diferença entre trabalho e emprego. No momento de pandemia de covid-19, que estamos vivendo em que as pessoas estão isoladas e começaram a ficar em depressão pela ausência do trabalho e não conseguem fazê-lo por estarem em sua casa, pois a forma de trabalho que se pratica é tão opressor que as pessoas não enxergam outras formas de viver a vida. O trabalho constitui os seres humanos e a Rede Federal trabalha com essas realidades, em que após essas disputas de projetos está distribuída pelo Brasil, presente em 650 municípios, em diversas modalidades e níveis, e se apresenta como uma instituição que faz política pública voltada ao trabalhador. Há uma discussão na Rede sobre a identidade institucional e ressaltou que após 10 anos de instituição, essa identidade é o trabalho, ou seja, a formação da classe trabalhadora para o trabalho como protagonismo da Rede Federal. Diz-se que em 2050 metade dos empregos deixarão de existir e quem fará a discussão dessa questão? As Universidades, mas principalmente a Rede Federal que tem condições oferecer respostas a essa crise do trabalho. O desafio é continuar com os avanços apesar das disputas, formando esse trabalhador para compreender o mundo que o rodeia. O entrevistado enfatizou a importância da pesquisa de iniciação científica para os discentes do EMI à EPT, porque por mais que esses alunos tenham uma formação em áreas básicas do conhecimento com desenvolvimento de pesquisas como a filosofia, mas não atue nessa área proporciona uma formação ampla ao estudante, o que leva o IF a avançar nessa educação ampla para o trabalhador, com uma compreensão mais crítica. Observou que estamos vivendo um tempo de influências externas em que emergiram o obscurantismo, o terraplanismo e o negacionismo, mas que os discentes dos IFs têm a oportunidade de serem menos tomados por esses lampejos, pois possuem um aprofundamento de conhecimento, elaboração e leitura de mundo que serve para que possam ter percepção para não cair nesse tipo de armadilha compreendendo o funcionamento da sociedade contemporânea.

**2. Como o IFG tem compreendido o papel da educação tecnológica e do uso das tecnologias no seu projeto político-pedagógico (regulamentos e PDI)? Pela experiência de vocês na gestão da PROPPG do IFG, como a educação tecnológica e o uso das tecnologias têm sido compreendidos e materializados nas práticas educativas no**

**âmbito da Pesquisa e Inovação no IFG nos últimos anos?<sup>72</sup>**

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** enfatizou que a Instituição aborda a questão das tecnologias e de seu desenvolvimento de forma responsável e democrática tanto em seus documentos institucionais como o PDI como por meio de consulta a comunidade de suas ações. Relatou que a PROPPG, a Diretoria de Pesquisa e Inovação e a Diretoria de Educação a Distância (EaD) têm uma responsabilidade importante nas políticas institucionais que concretizam a compreensão e o uso das tecnologias. Observou que os projetos de pesquisa que envolvam tecnologias são desenvolvidos observando-se principalmente a categoria de tecnologias sociais, isto é, para melhoria da qualidade de vida da população e atendimento de suas demandas sociais, tendo citado diversos projetos tecnológicos desenvolvidos pelo IFG. Enfatizou que o IFG constituiu um Centro de Referência em Pesquisa e Inovação, denominado CiteLab, com núcleos de pesquisa e desenvolvimento nas diversas áreas da tecnologia nos eixos de Cultura, Memória e Patrimônio; Desenvolvimento Econômico e Social; *Design*, Imagem e Recursos Educacionais; Estudos Ambientais; Estudos em Materiais e Energia e de *Design Factory*.

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** antes de adentrar ao campo da discussão da tecnologia, o entrevistado Paulo Francinete resgatou considerações históricas e políticas dos Institutos Federais marcadas por disputas não apenas por projetos antagônicos, mas de concepções de educação que estão postas nas contradições sociais, econômicas e políticas, pois o IFG não é uma ilha isolada, mas está nesse contexto social. Dessa forma, é imprescindível a apropriação das concepções presentes na Lei de criação dos IFs, que tornou a Rede Federal e o próprio IFG em instituições pluricurriculares, *multicampi*, que abrangem diversas modalidades de Ensino, como o Ensino Superior, Médio Técnico e Tecnológico, a Educação de Jovens e Adultos, com práticas pedagógicas especializadas em EPT para a classe trabalhadora. Além disso, 50% de suas vagas deverão ser ofertadas no Ensino Médio Integrado à educação profissional com cursos que vão promover a elevação da escolaridade. A criação e expansão dos IFs foi uma política pública de inclusão social com a interiorização, capilarização e oferta de condições de acesso da população à educação

---

<sup>72</sup> Esta pergunta refere-se à concepção institucional adotada quanto à educação tecnológica e ao uso das tecnologias na perspectiva filosófica e sociológica, seu papel, suas finalidades e se tem sido compreendida numa perspectiva mais instrumental ou mais crítica diante das teorias e práticas atuais (visão de autores da tecnologia como Marcuse, Alvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Ellul, Pierre Levy, dentre outros, e autores da Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica, como André Lemos, Nelson Pretto, Ricardo Neder, Sérgio Amadeu, Eliezer Pacheco, Marise Ramos, Joana Peixoto, Cláudia Araújo, Saviani, Libâneo, dentre outros).

pública e gratuita. Destacou aspectos presentes nos documentos do Projeto Político-Pedagógico que se concretizam no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), como a defesa da instituição pública, a apropriação pelos IFs da identidade como instituição de EPT e o compromisso com a inclusão social. No âmbito do IFG, são ofertados cerca de 47% das vagas para o EMI, contudo, enquanto alguns Campi ofertam cerca de 30% das vagas para o EMI, outros ofertam 60%, demonstrando as disputas no contexto da própria instituição em concretizar os projetos legais e político-pedagógicos presentes na Lei de criação dos IFs e no PDI. O entrevistado defendeu que as tecnologias não devem ser compreendidas como fim, mas como meio para o cumprimento do papel institucional e que inegavelmente auxiliam a vida social, mas que há um questão crucial de acesso e uso ético das tecnologias. Enfatizou que a EPT tem sido concebida e concretizada na Pesquisa e Inovação no IFG como processo educativo e investigativo com um olhar nas demandas sociais regionais e nacionais e com promoção da inclusão social, com programas de Iniciação Científica e Tecnológica que investiguem as demandas sociais e possíveis soluções das regiões em que os Campi estão inseridos e incluam os discentes das políticas afirmativas do IFG no processo de investigação; além disso, a implantação do CiteLab no âmbito do IFG agregará diferentes *expertises* na área tecnológica.

**3. Nos últimos anos, muitos pesquisadores e autores da filosofia e da educação que estudam a tecnologia, como Álvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Nelson Pretto e Cláudia Araújo, dentre outros, têm defendido o conhecimento crítico da tecnologia e das diferentes concepções que envolvem sua criação e uso pela humanidade. Como vocês percebem esse movimento científico que aponta para a importância de uma educação tecnológica baseada no conhecimento crítico da tecnologia e de suas diferentes concepções?**

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** defendeu que a educação deve ser emancipadora, pois oferece elementos e condições para o desenvolvimento do conhecimento crítico no sentido mais amplo. Citou autores como Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta, Gilda Guimarães e Dante Henrique Moura, que também defendem uma EPT crítica por meio de uma sólida base de conhecimentos científicos em todas as áreas básicas e específicas. Enfatizou que o currículo do IFG proporciona ao estudante o despertar para a educação crítica nas diversas áreas do conhecimento, desde sociais e humanas até as áreas técnicas e tecnológicas. Não obstante a isso, destacou as divergências de compreensão da tecnologia, muitas vezes

como meio para se alcançar um fim e que contemplam as questões do avanço e desenvolvimento tecnológico, principalmente com o intuito de domínio e exploração.

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** o entrevistado ratificou a importância da compreensão e uso crítico das tecnologias para combater fatos históricos, mencionando como exemplo um famoso pesquisador da Química chamado Primo Levi, que relatou as consequências negativas do uso das tecnologias nos campos de concentração de extermínio de judeus durante o período nazista na Alemanha, em que os aparatos tecnológicos foram utilizados para o mal, dentre outras experiências históricas. Noutro ponto, observou que no auge da sociedade contemporânea quanto ao conhecimento científico e tecnológico tem ocorrido uma controvérsia entre a desumanização social e ao mesmo tempo o obscurantismo da ciência, em que na vida real as concepções são deturpadas por discursos absurdos e negacionistas. Nesse sentido, apontou a importância de um currículo que concretize um processo pedagógico que supere a valorização da técnica pela técnica, mas que conduza ao questionamento e à reflexão sobre os fins da tecnologia e qual o caminho queremos seguir enquanto trabalhadores que transformam a natureza.

#### **Finalização e agradecimentos:**

Professores Paulo e Thiago, nós agradecemos a participação e contribuições neste episódio. Agora faremos um breve intervalo e voltaremos com as perguntas no próximo bloco. Muito obrigada!

#### **Música**

## Roteiro narrativo de entrevista do *Podcast EduTec*<sup>73</sup> – Episódio 2 (Parte 2)

Retomada do episódio anterior com a apresentação de um resumo e a continuidade das entrevistas com os Professores Paulo Francinete e Thiago Eduardo da PROPPG/IFG nesta segunda parte do *podcast*.

### **1. Quais práticas educativas (de gestão e pedagógicas) o IFG pode realizar para que a pesquisa e a inovação na área tecnológica sejam mais coerentes com uma pauta democrática, emancipadora, social e de desenvolvimento econômico regional?**

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** o entrevistado destacou nesta segunda parte do segundo episódio que uma das formas de promover uma prática educativa na pesquisa e inovação mais coerente com a pauta democrática seria que todos os discentes pudessem ter uma experiência com um projeto Pesquisa ou Iniciação Científica e Tecnológica no IFG. Contudo, destacou que atualmente apenas 10% dos alunos do IFG têm contato com essa realidade devido às condições institucionais e políticas públicas. Todavia, reforçou que na prática pedagógica, a pesquisa é um princípio educativo na Lei de Diretrizes e Bases da Educação brasileira e defendeu a curricularização não apenas da extensão, mas também da pesquisa, principalmente para os discentes do EMI à educação profissional, tendo reforçado que essa realidade é um desafio para a gestão e para a prática dos docentes em sala de aula, os quais necessitam ser capacitados, havendo também a promoção de outras formas de ensino que contemplem a pesquisa como princípio educativo e prática formativa. A gestão do IFG necessita promover ações com atividades de pesquisa para os discentes por meio de desafios, como o *design thinking* e o *hackathon*, para que os discentes possam participar de atividades de pesquisa e inovação. Reforçou que a gestão tem trabalhado para a abertura do Centro de Referência em Pesquisa e Inovação (CiteLab) destinado à promoção de pesquisa avançada, dialogado em busca do desenvolvimento tecnológico de soluções e inovações que beneficiem discentes, pesquisadores, docentes e procurado ampliar as práticas pedagógicas interdisciplinares, bem como estreitar as relações e diálogos com a sociedade, com as regiões de atuação dos IFs, com cooperativas, governos, demais Instituições Científicas e Tecnológicas, buscando o desenvolvimento econômico e social do país.

---

<sup>73</sup> São palavras-chave para o debate no *podcast*: **Educação Profissional e Tecnológica, as práticas educativas, as ações de ensino, pesquisa e extensão e as concepções sobre tecnologia no contexto do IFG.**

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** para o entrevistado, essa é uma pauta muito maior que a própria PROPPG/IFG e parte de uma questão política. Questões como o acesso dos discentes à instituição e a universalização do acesso deles à pesquisa são políticas e ações institucionais que necessitam ser intensificadas, de modo que a Diretoria de Pesquisa tem conseguido ampliar as bolsas de pesquisa. Observou que a pesquisa é um princípio educativo da prática pedagógica, de forma que ela faz parte do processo de educação, inclusive ratificada no próprio PDI do IFG em que, num contexto ideal, deve privilegiar a indissociabilidade da tríade ensino, pesquisa e extensão com democratização do acesso. O entrevistado pontuou que, no contexto atual, a EPT da Rede Federal tem sofrido diversos ataques por parte do governo em pleno dia do trabalhador, uma vez que a SETEC tem sinalizado para ampliar o regime de trabalho docente e aumentar a carga horária de aula para hora relógio, privilegiando apenas a dimensão do ensino e enfraquecendo a pesquisa, a extensão e o processo de planejamento, regência e orientação docente para concretizar suas ações na tríade. Além disso, o CNPQ publicou portaria limitando o desenvolvimento de pesquisa nos programas de iniciação científica apenas em algumas áreas que considera estratégicas, excluindo outras áreas do conhecimento, principalmente as Ciências Humanas e Sociais. Tais ações do governo têm mostrado uma política pública de retrocesso para a EPT na Rede Federal e elas não coadunam com as ações e o papel do IFG. Nesse sentido, a gestão do IFG deve assumir uma posição diante dessas contradições, que visam a precarização do trabalho docente e o rompimento das ações da tríade EPE, principalmente na pesquisa, impossibilitando a realização de ações de inovação, um contrassenso em relação às políticas institucionais do IFG.

**2. Além disso, quais ações o IFG tem desenvolvido para cumprir sua função social prevista em lei de fortalecer o diálogo com a sociedade e de materializar tecnologias sociais?**

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** nesse aspecto, o entrevistado observou que o IFG tem dialogado com a sociedade por meio da sua representação em algumas instâncias governamentais e não governamentais, como o Conselho de Desenvolvimento Tecnológico das Indústrias do Estado de Goiás, no Conselho Curador de Desenvolvimento da FUNTEC, no Conselho de Apoio à Pesquisa da FUNAPE, além da articulação de ações com a Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Municipal e da Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, Associação Comercial e Industrial, ou seja, um trabalho de organização e

articulação política de aproximação com a sociedade civil, órgãos, conselhos, comissões e instituições. Ressaltou que a FAPEG constatou em um edital divulgado que 33% das propostas inscritas tinham como objetivo o desenvolvimento de tecnologias sociais. Além disso, o IFG está à frente do CITElab, laboratório que tem como objetivo o desenvolvimento de tecnologias sociais, tendo um papel fundamental no diálogo com a sociedade e com as instituições governamentais, com a sociedade civil e com o ensino. O CiteLab é um espaço multidisciplinar e multiusuários que converge para o atendimento de demandas sociais.

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** O entrevistado destacou que, além dos pontos explanados pelo Professor Paulo, a questão da prospecção é de suma importância. Nesse sentido, a Diretoria de Pesquisa do IFG tem desenvolvido uma plataforma denominada “IFG Produz”, que tem por objetivo sistematizar a dimensão da pesquisa do IFG, divulgando os projetos, as linhas de pesquisa, as patentes, e melhorar o diálogo com a sociedade. Dessa forma, o CiteLab é a estrutura física de acesso e a plataforma será a estrutura digital para que a sociedade possa pesquisar o que está sendo desenvolvido no IFG, acessar os dados, buscar apoio para ações de extensão tecnológica, dentre outros.

**3. No contexto dos diversos níveis de ensino da Educação Profissional e Tecnológica no IFG, quais práticas educativas a Pesquisa e a Inovação pode realizar no contexto da Educação e Tecnologia, para de fato contribuir com a classe trabalhadora nesse momento que estamos vivendo com a pandemia do coronavírus e as orientações governamentais para intensificação de uma educação on-line para a sociedade?**

**Resposta Prof. Paulo Francinete:** o entrevistado destacou que essa é uma realidade de fragilidade humana e mundial, mesmo com todos os avanços e conhecimentos produzidos há milhares de anos. É uma situação que colocou em risco a sobrevivência de espécie e que nos últimos seis meses, não se imaginou que o mundo enfrentaria uma pandemia mundial de Covid-19. Ponderou que a pandemia expôs a fragilidade dos sistemas dos países e das nações, em seus sistemas de saúde, de assistência social e do sistema de produção. Nesse contexto as disputas sociais, econômicas e políticas se apresentam de forma mais intensa em que os especuladores econômicos, que não investem no sistema de produção através do trabalho, estão preocupados com a queda das Bolsas de Valores, pois colocam a questão da perda econômica a frente da vida da pessoas. Nessa realidade a classe trabalhadora é a que mais fica exposta aos grandes riscos, com o desemprego, com o colapso dos sistemas



públicas e com a demora da assistência social aos trabalhadores. Enfatizou a realidade de Portugal em que com a pandemia o governo regularizou a situação dos estrangeiros irregulares para que pudessem ter a devida assistência do governo. Destacou que no Brasil a postura do governo federal tem sido de omissão com a classe trabalhadora e centrada na crise econômica, visando a proteção a grandes empresas e lucros em detrimento dos pequenos empresários, que vem sempre acompanhada de discursos de defesa conservadora, que reforçam o terraplanismo e negacionismo da ciência, da educação politécnica defendida pela EPT na Rede Federal, mas destacou que não há desenvolvimento tecnológico sem a ciência e as instituições que desenvolvem ciência e tecnologia. Contextualizou que o CONIF convocou a Rede Federal a apresentar propostas de projetos para prevenção e combate da Pandemia de Covid-19 e essa Rede apresentou mais de 150 propostas no combate e prevenção ao Covid-19. No IFG, a PROPPG e a Diretoria de Pesquisa e Inovação apresentaram 16 projetos para essa ação nacional, demonstrando a capacidade de resposta das Instituições de Ciência e Tecnologia, mesmo cada instituição podendo apresentar apenas 04 propostas. Retomou a questão central das práticas educativas no contexto da pandemia observando que a sociedade tem cobrado as Instituições para adoção de ferramentas e a Educação a Distância (EaD), todavia não é uma decisão aligeirada, pois é necessário um planejamento de ações para pensar as práticas educativas a ponto de adotar a EaD apenas para dar uma resposta imediata as demandas, pois existe o risco de propor uma educação sem qualidade. Nesse sentido, as discussões e reuniões das instâncias institucionais de gestão estão sendo desenvolvidas para pensar a possibilidade de ensino híbrido ou ensino à distância. Colocou que a pandemia acelerou um caminho a ser trilhado de uso das ferramentas on-line, fazendo com que sejam mais presentes na educação, porque mesmo após a pandemia, a demanda e uso será crescente.

**Resposta Prof. Thiago Eduardo:** O entrevistado enfatizou os projetos e ações do IFG de combate e prevenção ao Covid-19, como a produção de álcool em gel e a produção de *face shield*, a produção de válvulas para respiradores na parceria do Projeto Pneuma e a reforma de respiradores para distribuição aos hospitais e profissionais da saúde. Colocou os desafios do desenvolvimento da pesquisa para o IFG diante de situações como a suspensão do calendário e o distanciamento social, evitando que os pesquisadores se exponham a contaminação. O IFG tentou fomentar a pesquisa diante desse cenário prorrogando prazos de desenvolvimento dos projetos e com a continuidade de pagamento das bolsas para auxiliar bolsistas estudantes no processo de pesquisa. Apontou que o IFG, por meio da

Diretoria de Pesquisa, se posicionou em nota pública institucional contra os retrocessos da pesquisa e da educação, como a manutenção da prova do ENEM em uma ação excludente em que diversos estudantes não possuem acesso a internet, alunos sem condições de estudo adequado, dentre outros. Quanto a educação à distância é necessário cobrar condições e estrutura do governo para que possamos ofertá-lo na realidade do IFG. Observou que o próprio IFG possui professores e pesquisadores especialistas nas relações entre educação e tecnologia, como o Grupo de pesquisa *Kádjot*, que é composto pelos professores Cláudia Helena Araújo, Joana Peixoto e Júlio Vann que apontam as contradições presentes na EaD e que precisamos ouvir os especialistas da área. Noutro ponto, não se deve aligeirar a educação, mas perceber os limites e possibilidades como o acesso à internet, ao ambiente virtual de aprendizagem e reconhecer as contradições dessa forma de ensino quanto a produção de conhecimento e suas práticas educativas. Assim como na saúde, temos que buscar uma discussão ampla, sobre o currículo, se híbrido ou não e se nortear pelos especialistas da área para entender esse processo de educação e ensino on-line para que a instituição possa se posicionar com respeito e qualidade perante o trabalhador. É um momento ímpar da história, pois além desses fatores temos um ambiente em que o governo federal tem trabalhado numa perspectiva facista, obscurantista e negacionista e é nessa perspectiva que o IFG está tentando desenvolver suas atividades. Esse é mais um momento complexo que essa instituição que tem 110 anos tem que passar para ofertar uma educação de qualidade, baseada na reflexão e no diálogo com a sociedade.

### **Finalização e agradecimentos:**

Professores Paulo e Thiago, nós agradecemos a participação e contribuições para um tema tão caro para a realidade da EPT e esperamos que a partir deste debate possamos disseminar o conhecimento para a comunidade acadêmica e nos aproximar mais da sociedade para que ela conheça e compreenda o importante papel da Rede Federal no Brasil. Muito obrigada!

### **Música**

Agradecemos aos ouvintes que estão prestigiando o nosso *podcast*. Deixamos um agradecimento especial ao servidor da TI do IFG Fernando Augusto Soares Arbex pela edição e finalização dos *podcasts*.

O *Podcast EduTec* é uma produção desta locutora, Quéren Arbex, sob orientação da

Professora Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo, do IFG - *Campus* Anápolis, como parte da pesquisa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Goiás.

Uma excelente semana a todos e até o nosso próximo episódio.

**Música**

## Roteiro narrativo de entrevista do *Podcast EduTec*<sup>74</sup> – Episódio 3

### Música

Olá pessoal, bem-vindos.

Eu sou Quéren Arbex, falo do Instituto Federal de Goiás, e esta é mais uma edição do *Podcast EduTec* “Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em debate”.

O nosso *podcast* de hoje tem como tema a **Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Extensão: concepções e usos nas práticas educativas**, enfatizando ainda a relação das tecnologias com a tríade Ensino, Pesquisa e principalmente com a Extensão no contexto Educação Profissional e Tecnológica, e hoje vamos entrevistar dois pesquisadores do Instituto Federal de Goiás.

### Música

Os nossos convidados e entrevistados de hoje são:

#### **Prof. Ms. Emmanuel Victor Hugo Moraes**

Doutorando em Filosofia pela UFBA, Mestre e graduado em Filosofia pela UFOP, docente do IFBA em exercício no Instituto Federal de Goiás, pesquisador e Coordenador de Extensão na Pró-Reitoria de Extensão do IFG.

#### **Extensionista Ms. Vinícius Duarte Ferreira**

Mestre em Educação pela UFG, graduado em História pela UFU, em Educação Física pela UFG, pesquisador, extensionista e servidor da Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal de Goiás.

Emmanuel e Vinícius, muito obrigada pela presença de vocês e pelo aceite em participar deste momento conosco. E agora vamos iniciar a conversa sobre o tema de hoje.

**1. Professor Emmanuel, no ano passado a Rede Federal completou 110 anos de existência com uma caminhada marcada por disputas políticas, econômicas e sociais para a concepção de uma Educação Profissional e Tecnologia (EPT) no Brasil inicialmente com um propósito de inclusão social e educacional da classe**

---

<sup>74</sup> São palavras-chave para o debate no Podcast: **Educação Profissional e Tecnológica, as práticas educativas, as ações de ensino, pesquisa e extensão e as concepções sobre tecnologia no contexto do IFG.**

**trabalhadora. Nesse contexto de diversas transformações na EPT, quais são as possibilidades e desafios teóricos e práticos para que essa educação, de fato, se materialize como profissional e tecnológica para a classe trabalhadora?**

**Resposta Prof. Emmanuel:** Quando tratamos dos 110 anos da Rede Federal, nos remetemos às Escolas de Aprendizes Artífices criadas em 1909 pelo presidente do Brasil Nilo Peçanha e devemos considerar muito mais do que transformações de nome, de disputas políticas, conceituais e finalísticas. Tratamos principalmente da trajetória de um conceito fundamental que é o conceito de técnica. Esse é o conceito sobre o qual se edifica esse edifício chamado Educação Profissional e Tecnológica. Desde as primeiras escolas de aprendizes e artífices esses profissionais, as escolas industriais, as escolas técnicas e agrotécnicas e até mesmo o CEFET, o conceito da palavra técnica está presente e ela remonta muito ao significado grego da palavra techné. Essa palavra que geralmente expõe a arte da técnica e que de forma simplificada poderia dizer que significa o saber fazer, a prática, a produção. Nesse sentido, boa parte da trajetória desse sistema escolar foi direcionado para a qualificação técnica. Então essa qualificação técnica, formação para a técnica, é atrelada à necessidade e utilidade. Ela foca na formação de mão de obra qualificada e na promoção de um processo de inclusão social e profissional pela qualificação principalmente da população que era majoritariamente pobre. A partir de 2008, com a criação dos Institutos Federais, não é só a palavra técnica que ganha novo sentido, mas a própria concepção de inclusão social e profissional, que passa a ser simplificada porque não basta mais saber fazer, mas saber produzir e dominar uma série de técnicas ou práticas e possam se inserir no mercado de trabalho. A partir desse momento é preciso se voltar pra entender o processo, a motivação os objetivos e refletir criticamente sobre tudo isso e principalmente uma formação cidadã, uma formação que é mais madura e uma educação crítica. E esse é o novo desafio que se impõe para essa Rede profissional: muito mais do que formar mão de obra, mas formar cidadãos críticos, emancipados e que consigam se inserir neste mundo ao longo da história das escolas. Se antes ouvíamos que as escolas técnicas proporcionavam um futuro garantido, porque o estudante estava devidamente qualificado para o mercado de trabalho, atualmente ouvimos algumas críticas porque agora os IFs são chamados de espaço ideologizante em que não estamos preocupados em ensinar as pessoas a trabalharem, mas preocupados com as questões sociais, filosóficas, artísticas e as questões de cultura do que propriamente com a formação técnica e prática. Essas críticas infundadas pesam em todos os resultados positivos e

naquilo que acreditamos como educação integral, humanística, em todos os seus aspectos. Essa educação emerge de vários lugares, inclusive de dentro das próprias instituições e são questões que se impõem não só das rápidas transformações, mas dessas exigências desse novo mundo do trabalho. É importante destacar essas marcações conceituais: mercado de trabalho e mundo do trabalho. Elas são muito importantes, pois marcam exatamente uma transição entre os antigas escolas técnicas e CEFETs e tudo que representavam e os novos Institutos Federais, que possuem uma visão mais voltada para a formação tecnicamente qualificada em conjunto com a formação cidadã qualificada. O entrevistado destacou que muitas vezes essas críticas emergem de dentro da própria instituição e elas surgem porque ainda não conseguimos compreender o que realmente é a Rede Federal, o que quer, o que é ser um IF, o seu papel e se colocar no lugar nessa nova Educação Profissional e Tecnológica. Quem somos e porque fazemos, qual é a missão institucional que precisamos entregar para a sociedade. É justamente neste desafio que a Extensão aparece e ganha destaque, porque ela é um espaço de articulação diálogo entre as nossas instituições, a sociedade e as comunidades em geral, os trabalhadores e o próprio espaço do mundo do trabalho. Um dos primeiros passos deve ser justamente adotarmos uma via dialógica de mão dupla, em que os espaços de fala são respeitados. Durante muito tempo as instituições se posicionaram como donos do saber, mas é necessário ouvir e conhecer mais a realidade das comunidades que nos cercam e nas quais os IFs estão inseridos. Até porque precisamos justificar a capilaridade e a expansão da Rede Federal. São mais de 600 *campus* no Brasil todo. Outros espaços para que possamos refletir sobre o significado dessa instituição e o repensar a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão e pensar o protagonismo estudantil, pois não podemos tratar essas palavras como trava-língua, como algo que aparece no currículo, mas que não funciona na prática. É relevante refletir sobre uma capacitação, uma formação técnica, que para além da própria técnica se volta para o mundo do trabalho, para as transformações sociais e para as questões socioculturais e políticas nos nossos espaços. Além disso, refletir sobre a metodologia da Extensão pode nos auxiliar a pensar o que a Rede Federal significa e o que é fazer EPT.

**1.1 E para você Vinícius, diante desse processo histórico de disputas de projetos antagônicos para a Rede Federal, qual a sua opinião sobre as possibilidades e desafios para a materialização dessa educação para a classe trabalhadora?**

**Resposta do Ms. Vinícius:** o projeto da rede federal está atrelado a um processo histórico

da educação brasileira com suas idas e vindas, altos e baixos, no sentido de atender às demandas da população. Esse percurso, que é controverso, nos levou um pouco a reflexão para o projeto que se inicia a partir de 2008 com a criação dos Institutos Federais e da Rede Federal. Dentre todas as mudanças que fizeram parte nas antigas escolas técnicas, que depois viraram CEFET e por fim os Institutos Federais é importante destacar que o novo processo que começa então com a criação desses institutos se difere muito dos diversos projetos anteriores, sobretudo quando levamos em consideração a criação de estruturas, em diversos aspectos, que estão disponíveis para atender às demandas de uma educação popular, que deveria pelo menos priorizar o atendimento às demandas mais relevantes considerando a maior parte da população. Salvo as considerações sobre algumas iniciativas, esse projeto é resultado da vitória do movimento brasileiro para um projeto de educação popular, pois se estrutura por um viés democrático, plural, que intentou e efetivou as políticas de atendimento e é gratuito. Apesar de não ser suficiente para resolver o problema que foi anunciado, é parte dessa reflexão. Em relação aos desafios colocados e trazendo para o campo da Extensão, do ponto de vista teórico esse debate é extremamente importante e tem sido realizado sistematicamente por nossas instituições. Nesse campo temos avançado bastante, pelo menos nos últimos 30 anos. No entanto, além deste desafio teórico, precisamos avançar também no desafio prático dessa questão, que é como trazer para o cotidiano das práticas institucionais a efetividade dos preceitos da indissociabilidade da tríade EPE. Então temos localizado esse desafio prático enquanto algo fundamental para avançarmos no debate sobre essa questão, pois especialmente para a Extensão tem se mostrado um desafio duplo, uma vez que esse campo de atuação não conta com muitas estruturas administrativas de validação e de fomento que já estão consolidadas. No âmbito nacional vem se consolidando a percepção de que a Extensão é fundamental para avançar no diálogo com as comunidades nas realidades onde atuamos. Na perspectiva prática, precisamos superar essa incompreensão quanto ao papel da indissociabilidade. Então se podemos localizar esse debate do ponto de vista do desafio que temos, seria o de reunir esse conjunto de argumentos, que foi objeto de estudos e debates que consiga alinhar com as perspectivas práticas que representam o maior desafio do momento.

**2. Diante dessa perspectiva, como o IFG tem compreendido o papel da educação tecnológica e do uso das tecnologias no seu projeto político-pedagógico (aqui eu me refiro aos regulamentos e ao PDI). Como isso tem ocorrido? Pela experiência de vocês**

**na PROEX do IFG, como a educação tecnológica e o uso das tecnologias são compreendidos e apropriados nas práticas educativas da Extensão no IFG nos últimos anos?**<sup>75</sup>

**Resposta Ms. Vinícius:** apontou que para tratar do tema tecnologia e educação é necessário clarificar o terreno de reflexão, devido aos paradigmas que acompanham o processo de transformação na educação brasileira. A dicotomia, por exemplo, entre a educação profissional e propedêutica pode ser um tema muito complicado. Quando levamos em consideração algumas perguntas simples sobre educação, por exemplo, para que serve educação? Qual o papel da educação? Em qual momento devemos focar na construção de instrumentos direcionados para esta ou aquela finalidade? São perguntas correntes em que de forma geral discute a educação enquanto formação humana ou como meio ou como fim. É um debate bastante polêmico na Rede Federal e com desafios na educação tecnológica junto com o debate sobre o papel da Extensão. São temas interdependentes, mas que possuem uma correlação histórica, que não podemos perder de vista. Contudo, nesse momento o IFG tem procurado focar em temas mais próprios e mais correspondentes ao debate sobre o papel da Extensão, como a escolaridade, a interação dialógica, a troca de conhecimento, entre outras temáticas tratadas coletivamente no IFG. O entrevistado observou que a Extensão também não tem centrado o debate em torno da concepção de extensão tecnológica, apesar de ser um termo que surgiu nos fóruns da Rede sobretudo por volta de 2013, pois o debate demonstrou que a extensão universitária seria insuficiente para dar conta dessa problemática da Extensão na Rede Federal. Esse contexto foi importante para identificar a multiplicidade de elementos diferenciais da própria concepção de Universidade, da atuação e da construção da Rede Federal. O entrevistado destacou que apesar da proximidade entre as UFs e IFs é inquestionável que a Rede federal é diferente da organização das Universidades em termos de território, do leque de cursos de formação, dentre outros. No entanto paradoxalmente tratar de Extensão Tecnológica no contexto atual ajuda pouco a compreender os reais sentidos da instituição, pois algumas questões emergiram desse debate como a não hierarquização de conhecimentos enquanto um fator fundamental para a elaboração das metodologias transversais e que pode

---

<sup>75</sup> Esta pergunta refere-se à concepção institucional adotada quanto à educação tecnológica e ao uso das tecnologias na perspectiva filosófica e sociológica, seu papel, suas finalidades e se tem sido compreendida numa perspectiva mais instrumental ou mais crítica diante das teorias e práticas atuais (visão de autores da tecnologia como Marcuse, Alvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Ellul, Pierre Levy, dentre outros, e autores da Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica, como André Lemos, Nelson Pretto, Ricardo Neder, Sérgio Amadeu, Eliezer Pacheco, Marise Ramos, Joana Peixoto, Cláudia Araújo, Saviani, Libâneo, dentre outros )



favorecer os trabalhos com as comunidades e a efetividade de muitas atividades que precisam ser construídas de forma dialogada. Para o entrevistado a Extensão funciona dentro da Rede Federal na perspectiva de como tem sido construída, ou seja, enquanto uma política pública na educação e em relação às temáticas que se tem tentado centrar esforços na compreensão das diretrizes que estão na ordem do dia. Como aprendizagem nesse percurso da política de extensão, além de muito diálogo com as comunidades interna e externa sobre usos de tecnologias para a tecnologia, ela deve ser compreendida como ferramenta capaz de resolver situações e potencializar expressões de trabalho humano e de fornecer instrumentos de superação. Em outras palavras a tecnologia se bem compreendida e fundamentada, é como um catalisador do bem comum da sociedade de saberes. Agora de forma mais pontual, temas sobre como tratar ferramentas tecnológicas na questão do uso de *softwares* para comunicação e aprendizagem a distância em comunidades onde não há redes de internet suficientes e desenvolvidas ou com pessoas com nível de alfabetização bastante baixo, como ofertar formação EaD, tem sido temas bastante recorrentes. Nós estamos passando e vivenciando essa situação de pandemia em que se tem travado um diálogo muito grande sobre isso. Boa parte das pessoas não conseguem refletir sobre a multiplicidade dos contextos e as situações que se refletem na formulação de uma política de Extensão, por exemplo no Estado de Goiás, com quatorze *campus*, com realidades muito diferenciadas. Não basta que tenhamos tecnologias disponíveis, em que as pesquisas produzam tecnologias diversas. É preciso refletir como essas ferramentas e conhecimentos, quando for o caso, estarão disponíveis para a comunidade. Apontando para uma outra concepção de tecnologia e o diálogo com as realidades, como essa comunidade pode nos ensinar a formatar as tecnologias para que elas sejam viáveis e conversem com os desafios cotidiano dessas pessoas nas comunidades? Essas questões apontam para a necessidade de reflexão sobre a multiplicidade dessas realidades diferenciadas, pois é preciso socializar o uso das tecnologias que produzimos ou gerenciamos, mas é fundamental estarmos atentos às condições nas quais ela se fundamentam em seu atendimento às comunidades. Outro ponto também que importa destacar é que temos que procurar incentivar isso por meio de políticas, ações e alguns fomento específicos, pois nesse aspecto, o IFG tem servidores que têm proposto e executado diversas ações nesse campo. São muitos os casos do IFG nesse esforço coletivo buscar construir esse diálogo junto com a comunidade, que ocorrem e são muitos, gerando resultados positivos. Por fim, citou exemplos de alguns projetos, como a criação de projetos sustentáveis de baixo custo para diversas realidades, a utilização de

mídias para promover cursos de capacitação, a difusão de eventos com características e formatos diferenciados, inovações produzidas na área de alimentos, produções artísticas, além de projetos na área de energias renováveis, que conseguem trazer e aplicar essa reflexão.

**Resposta Prof. Emmanuel:** o entrevistado destacou que iniciou no IFG em meados de agosto de 2018 e que a Instituição estava finalizando o processo democrático de elaboração, revisão e aprovação de seus documentos institucionais, como o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); na ocasião, tinham início os trabalhos em torno do Regimento Geral. Em sua concepção, o IFG é uma Instituição que compreende muito bem o seu papel social e político e esse papel está apropriado nos documentos e nos regulamentos principais da Instituição, a qual também reserva uma atenção especial às áreas das artes, da cultura, dos esportes e está à frente de vários outros Institutos nesse aspecto. Em termos teóricos, ao olhar os documentos, ele enxerga essa realidade; o IFG demonstra dar grandes passos para refletir, pensar e efetivar uma educação que seja de fato integral. Noutro ponto, há uma preocupação e a dificuldade em dar algumas respostas tecnológicas ou mesmo de conciliar a necessidade das respostas tecnológicas que aparecem no próprio nome da Instituição com as reflexões em torno das questões sociais, políticas, artísticas e as questões culturais, por exemplo. Pensar a concepção de educação integral é olhar para as tecnologias como instrumentos, como possibilidade de acesso a novas realidades e a questões econômicas, financeiras, culturais, etc. Dessa forma, frisou que as tecnologias não podem ser pensadas enquanto finalidade, ainda que o objetivo e algumas discussões de projetos muito importantes sejam exatamente de desenvolver novas tecnologias e disponibilizá-las para a sociedade. O entrevistado destacou que é preciso refletir sobre as posições institucionais quanto aos limites entre aquilo que está posto na teoria e o que se faz na prática, quando o conflito é amplificado porque há compreensões muito diferentes do que é a tecnologia e do que é a técnica. De qual é o papel da tecnologia e da técnica na educação? Quais são as prioridades enquanto IFG? Como exemplo, citou a sala de aula e o uso de celular, e enfatizou as diferentes compreensões em quem um grupo defende o uso porque o celular facilita o acesso à Internet e há uma série de informações que podem contribuir com a formação, e por outro lado, há outro grupo que repudia o uso porque tem gente que tem receio quanto à concorrência e alega distração quando o discente utiliza o celular, e outro grupo vai apelar

para o bom senso. O entrevistado segue realizando outras provocações e cita outro exemplo: o de aplicação dos recursos financeiros da Instituição. Nesse aspecto, questiona o que é mais importante: investir em pesquisa de ponta, em estruturar o laboratório altamente tecnológico, em bancar a pesquisa tecnológica ou investir em pesquisa de cunho social, político e artístico? Como equilibrar essas questões pensando a vinculação da tecnologia às economias criativas? Diante dessas provocações, olhar as relações entre as áreas tecnológicas e as áreas de formação básica gera um descompasso. Nesse sentido, o entrevistado Prof. Emmanuel seguiu com outro exemplo, o das ferramentas para a educação não presencial, pois, para ele, essas tecnologias geram outra forma de conflito sobre o uso das tecnologias na educação. Destacou que os projetos/ações de extensão do IFG que tem acompanhado demonstraram que a Instituição tem caminhado para a efetivação de um de educação integrada, pelo menos no que diz respeito aos marcos regulatórios. Mas em termos pragmáticos, a prática educativa que está estabelecida nos documentos ainda é um pouco incipiente, apesar do bom número de ações de extensão que tratam não apenas das questões tecnológicas, mas com projetos/ações para o desenvolvimento de novas tecnologias para a comunidade. Essa incipiência relacionada às práticas no IFG ocorrem no sentido de que elas não estão de fato pensadas junto com os currículos institucionais e o processo de formação, de forma que há um avanço em relação aos documentos institucionais, mas em termos práticos, o IFG ainda está no início da caminhada.

**3. Nos últimos anos, muitos pesquisadores e autores da filosofia e da educação que estudam a tecnologia, como Álvaro Vieira Pinto, Andrew Feenberg, Nelson Pretto e Cláudia Araújo, dentre outros, têm defendido o conhecimento crítico da tecnologia e das diferentes concepções que envolvem sua criação e uso pela humanidade. Como vocês percebem esse movimento científico que aponta para a importância de uma educação tecnológica baseada no conhecimento crítico da tecnologia e de suas diferentes concepções? E quais práticas educativas, tanto de gestão quanto pedagógicas, o IFG pode realizar para que a Extensão na área tecnológica seja mais coerente com uma pauta democrática, emancipadora, social e de desenvolvimento econômico regional?**

**Resposta do Ms. Vinícius:** o entrevistado ratificou sua fala anterior de que a construção da política de extensão do IFG tem considerado bastante o diálogo para compreender qual é o

papel das diferentes tecnologias e das formas de uso, sobretudo no potencial para a promoção e difusão de saberes e também para potencializar o papel das instituições de educação. Ressaltou que é um debate que não surgiu no IFG, mas é anterior e profícuo no âmbito da Rede Nacional de Extensão em que muitos colegas têm defendido a bandeira extensionista na perspectiva de curricularização da Extensão como forma de produzir práticas institucionais que possam dar conta de parte dessas respostas. O IFG tem se posicionado a favor dessa defesa, pois parte da compreensão de que o currículo é concepção de mundo, tem uma forma de operar nesse mundo e que é papel da escola contribuir numa perspectiva de redução do grave quadro de desigualdade social. Ressaltou que parece evidente a necessidade de se colocar em perspectiva o modelo de educação adotado pelo IFG até o momento, no sentido de revisar a estratégia de ensino e aprendizagem, de relação com as comunidades com as quais a Instituição atua e participar mais ativamente das constantes transformações pelas quais o Instituto passou nas últimas décadas. O entrevistado reforçou que esses desafios a seu ver estão claros, pois para além de ressaltar o universo de práticas de trabalho, mercados e indústrias, que têm provocado bastante reflexão nos processos formativos desenvolvidos no IFG, decorre das próprias necessidades da Instituição em alguns casos, pois a questão que se coloca é mais ampla. Sobre isso, apontou como exemplo a necessidade de compreensão de que a alfabetização é uma condição de cidadania há muitos anos e que nós ainda não atingimos uma geração de alfabetização de forma muito abrangente e que ainda muitas pessoas demandam a alfabetização. Frisou a importância dessa questão, a necessidade de foco nessa situação e de pensar de que forma a Rede Federal pode se articular com as escolas no tratamento dessa questão problemática, posto que é preciso propor ações de extensão junto às escolas públicas, pois o IFG está presente em muitos desses locais que apresentam essa demanda. Apontou ainda que os conhecimentos de informática atualmente são condição de cidadania e reforçou que o próprio momento de gravação desse *podcast* significava uma iniciativa importante em meio a uma pandemia mundial, enquanto parte da população se encontra com dificuldades de acessar o auxílio emergencial governamental por não saber como receber o valor, devido à questão de condição de cidadania referente à inclusão digital. Nesse sentido, observou que essa é uma questão desafiadora à qual o IFG poderia atuar junto à população e defendeu que não basta a população ter acesso às ferramentas, mas é necessário que os usuários aprendam como e quando utilizá-las. Por fim, ressaltou que esses exemplos convergem para a questão da curricularização da Extensão, bem como

ampliar o diálogo com as comunidades, tornando esse diálogo uma referência nas práticas formativas do IFG e reforçar a atuação da Instituição junto às comunidades.

**Resposta Prof. Emmanuel:** o entrevistado iniciou com a questão no campo conceitual e de como ela pode gerar incômodo a certos grupos que realizam a associação dos conceitos de técnica e de tecnologia à realidade prática, resultado objetivo, coisas tangíveis. Enquanto certos grupos estão voltados ao saber-fazer, outros se voltam para o campo teórico que permeia essa questão. Observou que na PROEX do IFG há uma certa divergência quanto à burocratização dos processos e ações de Extensão, mas que o setor tem se posicionado no sentido de pensar a Extensão, o que é a Extensão e como ela tem sido compreendida. Nesse sentido, reconheceu que a PROEX tem defendido a não hierarquização ou divisão da Extensão em áreas ou mesmo no campo tecnológico, mas priorizado refletir o que é a Extensão, suas diretrizes, seus objetivos e traçar estratégias para ações mais efetivas. Destacou que o IFG tem dois grandes desafios no âmbito da Extensão: o primeiro é a elaboração de um Plano Local de Extensão para cada *Campus* do IFG, com o objetivo de ouvir e dialogar com as comunidades, pensar as demandas, e que seja um documento norteador para as ações locais; e o segundo está atrelado a uma demanda do Conselho Nacional de Educação no sentido de repensar e ressignificar as práticas pedagógicas, mesmo a gestão institucional, para viabilizar a curricularização da Extensão, visando de fato pensá-la como método e trazê-la para o contexto do currículo, e estabelecer um diálogo do currículo do IFG com a comunidade. Esses desafios precisam ser cada vez mais pensados e estruturados, e somados ao momento de pandemia de Covid-19, requerem que o IFG assuma uma nova visão sobre a questão das tecnologias e os usos que a Instituição tem feito.

#### **4. Além disso, quais ações o IFG tem desenvolvido para cumprir sua função social prevista em lei de fortalecer o diálogo com a sociedade e de materializar tecnologias sociais no âmbito da Extensão?**

**Resposta Ms. Vinícius:** o entrevistado ressaltou que a PROEX tem coordenado um Grupo de Trabalho (GT) junto à Câmara de Extensão para o desenvolvimento dos Planos Locais de Extensão do IFG, ação que pode ser compreendida como um esforço para identificar as demandas de atuação junto às comunidades, uma espécie de planejamento pedagógico de como atuar em Extensão e uma resposta política que explique porque o IFG deverá atuar

naquele contexto, região, *campus* e com determinadas ações. Evidenciou que os *campi* serão responsáveis pela elaboração de seu Plano Local, contudo em diálogo com a política institucional, os debates do CONEPEX e a Câmara de Extensão, definindo estratégias claras no sentido de ouvir as comunidades nesse processo de elaboração. Essa iniciativa visa construir um caminho de identidade extensionista em cada *Campus*, com diversidade de pautas que sejam fundamentais e ajustadas à possibilidade de respostas para as demandas locais. A PROEX também pretende alinhar as políticas de financiamento e as suplementares para viabilizar os Planos Locais e posteriores iniciativas. Destacou que esse movimento vem sendo desenvolvido há um tempo e que a construção do marco regulatório advém desse processo coletivo, que conta com o apoio e interlocução da comunidade extensionista do IFG, mas também de parceiros institucionais externos, o que demonstra que essas reflexões foram precedidas de um processo de diálogos e experiências do IFG no âmbito da Extensão, que têm somado para que iniciativas como o Plano Local sejam profícuas junto às comunidades interna e local/regional, bem como para a superação de paradigmas e alguns obstáculos para melhor qualificar as ações de Extensão do IFG junto a essas comunidades.

**Resposta Prof. Emmanuel:** o entrevistado destacou que a grande ação que o IFG tem realizado no âmbito da Extensão é justamente a reflexão sobre a Extensão que se faz no IFG, pois quando essa dimensão é ressignificada e não tratada apenas como ontologia da Extensão, mas pensar a partir das diretrizes, objetivos e as ações futuras. Ressaltou que para cumprir com a função social e política prevista em lei, é necessário conhecer para além dos dispositivos legais, a realidade dos locais e as comunidades onde o IFG está inserido. Nesse sentido, é necessário identificar e problematizar as demandas dessas comunidades, analisá-las criticamente e, dentro do possível, integrar essas questões ao currículo, ressignificando-as para que seja possível pensar e discutir a nossa sociedade, a realidade e buscar meios de transformá-la. Assim, por meio dessa relação dialógica com a sociedade, desenvolver novas práticas pedagógicas, novas questões tecnológicas e que permitam materializar essas ações junto às comunidades. O entrevistado pontuou que esse processo passa necessariamente pela ressignificação e compreensão da Extensão do IFG e como fazê-la, que nesse momento passa pela concretização dos dois desafios mencionados anteriormente: elaboração de um Plano Local de Extensão em cada *Campus* e a curricularização da Extensão. Ambos devem estar integrados e o IFG necessita elaborar um

Plano de Ação de acordo com a capacidade técnica, com as realidades das comunidades locais e com a elaboração de currículos extensionistas que dialoguem e transformem essas realidades.

**5. No contexto dos diversos níveis de ensino da Educação Profissional e Tecnológica no IFG, quais práticas educativas a Extensão pode realizar no contexto da Educação e Tecnologia, para de fato contribuir com a classe trabalhadora nesse momento que estamos vivendo de pandemia por coronavírus e as orientações de uma educação online para a sociedade?**

**Resposta Ms. Vinícius:** o entrevistado destacou que, neste momento, todos procuram respostas para a situação de pandemia de Covid-19 que estamos vivendo. Reforçou que, neste momento, apesar de as tarefas imediatas a serem realizadas e das ações de apoio, é necessário que essas ações sejam coordenadas; contudo, elas demandam prerrogativas e experiência para evitar concepções e ações imediatas sob a crença de que a realidade da pandemia é momentânea, pois a realidade do momento não aponta para isso. No imediato, a diretriz é seguir as orientações emitidas pelos profissionais da saúde, auxiliar as pessoas próximas, solidarizar com as comunidades e realizar ações pontuais que possam ser executadas de forma segura e com base nos conhecimentos historicamente construídos. Observou que o IFG tem realizado diversas ações nesse sentido, diante dos desafios cotidianos e da nova realidade que se impõe com a pandemia. Ressaltou que os trabalhadores da educação, assim como os profissionais da saúde, lidam diariamente com questões sociais básicas e parte desses problemas que vivenciamos atualmente não são resultado da pandemia em si, apesar de ser um grave problema de saúde pública; contudo, outras questões como saneamento básico, renda mínima, segurança social, inclusão digital, formação e qualificação estão presentes no cotidiano dos IFs e UFs. Além disso, como dito anteriormente, a desigualdade social, em todos os seus níveis em que atua, é um grave problema e espera-se que o olhar sobre isso possa ser alterado a partir deste momento em diante, pois é um tema recorrente para os trabalhadores da educação. Não há um planejamento para a realidade que estamos vivendo por ser um fato imprevisível, mas o ideal é que tenhamos uma estrutura social melhor, pois isso é urgente e neste momento a crise precipita a urgência em outras matérias sobre as quais precisamos nos debruçar invertendo a ordem das prioridades nesta realidade, e isso é relevante para ser observado, compreendido e ser colocado em foco. Observou que neste contexto de pandemia, a

Extensão tem tomado atitudes assertivas para o apoio estudantil e fortalecimento do diálogo com as comunidades; não obstante a isso, destacou que a Extensão tem muito a acrescentar no currículo discente e que neste momento devemos seguir com os diálogos coletivos.

**Resposta Prof. Emmanuel:** o entrevistado afirmou que este é um momento de angústia em que, apesar dos esforços em descrever e refletir o que está acontecendo, a impressão é que as palavras e a própria realidade escapam. Para ele, as situações presenciadas remontam aos filmes de ficção científica e de livros em que é difícil fazer a transposição entre o que é imaginário e o que é real. Em sua concepção, há uma tentativa de volta à vida anterior à pandemia, sob o discurso de normalidade, sendo que esse momento anterior não era normal, e reconheceu que, no contexto atual, não há controle sobre essa nova realidade e ninguém sabe de fato o que está acontecendo. Não há como estabelecer o novo normal. Além disso, observou que não há sequer condições de pensar novas concepções que se impõem de tempo e de utilidade, nem como prever quando retornaremos e se voltaremos a fazer as mesmas coisas e da mesma forma. Reforçou que este é um tempo de reflexão, que não sabemos quanto tempo vai durar e que começamos a avaliar o que realmente é importante e com isso ressignificar nossas relações no mundo com o trabalho, com a falta dele, com o dinheiro ou a falta dele, com as famílias, os amigos, com a escola. Quanto ao ensino no IFG, o entrevistado pontuou que tem uma série de discussões muito divergentes sobre a necessidade de se cumprir as regras estabelecidas pelo CNE, principalmente de cumprimento de carga horária docente. Ressaltou que talvez as tecnologias, principalmente as ferramentas de Internet, sejam justamente as mais apropriadas para de alguma maneira responder a esse tipo de questão; contudo, apontou que a educação não presencial é um problema que se impõe há muito tempo, mas que agora tornou-se urgente. Ao mesmo tempo que acredita ser possível adequar as metodologias de educação para a oferta de cursos não presenciais, remotos, a distância, dentre outras nomenclaturas, é preciso refletir em como essas ações vão afetar as relações sociais, políticas, culturais, econômicas, e principalmente como vão afetar o emocional de todas as pessoas que estão envolvidos. O entrevistado destacou a dificuldade de se pensar uma resposta adequada que consiga conciliar a educação crítica e de qualidade com as realidades sociais que tem visto e impostas neste contexto. Crê que do mesmo modo que os discentes não podem ficar sem aulas, por exemplo, não será possível ofertar toda e qualquer modalidade de aula a



distância. O entrevistado seguiu com as seguintes provocações: E ofertar pra quem? Como? Será que os nossos alunos e mesmo os nossos servidores teriam condições de desenvolver uma relação de ensino-aprendizagem com resultados positivos neste cenário? Será que todo mundo tem acesso? Com que condições os servidores voltarão a realizar seu trabalho, como realizar o trabalho e quando? Pra quem e com quem será feito? Então, como pensar a Extensão como um método que aproxima, que dialoga e transforma? Nesse sentido, a Extensão como um método pode dar uma luz ou lançar luz sobre isso. Essas são as questões mais urgentes, mas principalmente para respondê-las, é preciso responder coletivamente, e responder de forma coletiva é tarefa da Extensão.

### **Finalização e agradecimentos:**

Professores Emmanuel e Vinícius, nós agradecemos a participação e contribuições neste tema tão caro para a realidade da EPT e esperamos que a partir deste debate, possamos disseminar o conhecimento para a comunidade acadêmica e nos aproximar mais da sociedade para que ela conheça e compreenda o importante papel dos Institutos Federais no Brasil.

Muito obrigada!

### **Música baixa**

Agradecemos aos ouvintes que estão prestigiando o nosso *podcast*. Deixamos um agradecimento especial ao servidor da TI do IFG Fernando Augusto Soares Arbex pela edição e finalização dos *podcasts*.

O *Podcast EduTec* é uma produção desta locutora, Quéren Arbex, sob orientação da Professora Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo, do IFG - *Campus Anápolis* como parte da pesquisa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Goiás. Uma excelente semana a todos e até o nosso próximo episódio.

### **Música alta**

## AGRADECIMENTO E APOIO





## APÊNDICE B – MARCO LEGAL DA EPT NA REDE FEDERAL

Legislação	Resumo
Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 - Decreto Nilo Peçanha	Consolida o Ensino Técnico Industrial no Brasil, criando dezenove “Escolas de Aprendizes Artífices” de ensino profissional primário e gratuito, nas diversas unidades federativas e fundamenta seu surgimento nos seguintes fundamentos: “que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência: que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação”. (Preâmbulo original do Decreto)
Constituição Federal Brasileira de 1937 e a Reforma Capanema em 1941 que criou as Leis Orgânicas do Ensino por meio de diversos Decretos-leis no período de 1942-1946	A Educação Profissional é ampliada para o nível médio, estruturou o ensino industrial, reformou o ensino comercial e criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, como também trouxe mudanças no ensino secundário. Organizou o Ensino Primário com diretrizes gerais, que continuou a ser de responsabilidade dos estados; organizou o ensino primário supletivo, com duração de dois anos, destinado a adolescentes a partir dos 13 anos e adultos; a legislação de ensino organizou também o ensino normal e o ensino agrícola e criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC.
Lei Federal nº 3.552/1959	Tratou da organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial mantidas pelo Ministério da Educação e Cultura.
Lei Federal nº 6.545/1978	Transformou três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs)
Lei Federal nº 7.863/1989 e nº 8.711/1993	Transformação das Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas Federais do Maranhão e da Bahia em CEFETs
Lei Federal nº 8.670/1993	Criação das Escolas Técnicas e Escolas Agrotécnicas Federais.
Lei Federal nº 8.948/1994	Instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - Lei nº 9.394/1996	Passou a propor o Capítulo III do seu Título VI para tratar da EPT, a partir do seu papel educativo de inclusão social e acesso democrático à educação, dedicou à Educação Profissional.
Decreto nº 5.154/2004	Instituiu a possibilidade de se integrar o Ensino Médio à Educação Profissional e Tecnológica e organizou a Educação Profissional prevista na LDB de 1996.
Decreto nº 5.224/2004	Organizou e regulamentou os Centros Federais de Educação dispondo sobre a oferta de EPT em vários níveis de ensino, inclusive a Educação Profissional de Nível Técnico em nível regular e de Educação de Jovens e Adultos. Estabelece como foco a educação de eixo tecnológico.
Lei Federal nº 11.741/2008	Alterou o Capítulo III da LDB de 1996, renomeando-o para “Da Educação Profissional e Tecnológica” e incluiu a seção IV-A no Capítulo II, para tratar especificamente da Educação Profissional técnica de nível médio (EPTNM).
Lei Federal nº 11.892/2008	Tratou da criação dos Institutos Federais ou a Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia nos estados brasileiros e no DF, consolidando a EPT em nível federal.
Aplicação do art. 207 da Constituição Federal Brasileira ao nível de Ensino Médio	O princípio dever de concretização da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão antes restrito ao Ensino Superior e Pós-Graduação avança para a realidade do Ensino Médio Integrado com a vigência da Lei de criação da Rede Federal.
Lei de Inovação - Lei nº 10.973/ 2004	Alinhada à Política Pública de EPT amplia o papel dos IFs e os eleva a Instituição Científica e Tecnológica.
Decreto nº 5.478/2005	Institui no âmbito das Instituições Federais de Educação Tecnológica o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)
Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CEB nº 06/2012 fundamentado no Parecer do Conselho Nacional de Educação - CNE/CEB nº 11/2012	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio definidas pelo Conselho Nacional de Educação.
Lei Federal nº 13.005/2014	Aprovou o Plano Nacional de Educação, em especial as Metas e Estratégias vinculadas à Educação Profissional e Tecnológica.
Lei Federal nº 13.415/2017	Introduziu alterações na LDB (Lei nº 9.394/1996), incluindo o itinerário formativo “Formação Técnica e Profissional” no Ensino Médio, que refere-se aos critérios a serem adotados pelos sistemas de ensino em relação à oferta da ênfase técnica e profissional, a qual deverá considerar “a inclusão de

	<p>vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias e fazendo uso, quando aplicável, de instrumentos estabelecidos pela legislação sobre aprendizagem profissional”, bem como “a possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade”.</p>
<p>Regulamento normativo aprovado pelo CNE denominado “Base Nacional Curricular Comum (BNCC)” para a Educação Básica, Fundamental e Ensino Médio</p>	<p>Visa o desenvolvimento de competências gerais e específicas em quatro áreas do conhecimento instituídas pela LDB, de acordo com o art. 36 da Lei nº 13.415/2017: “O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber: I – linguagens e suas tecnologias; II – matemática e suas tecnologias; III – ciências da natureza e suas tecnologias; IV – ciências humanas e sociais aplicadas; V – formação técnica e profissional.”</p>

Fonte: Elaboração da autora, 2019.

**APÊNDICE C - Ficha de levantamento bibliográfico das produções científicas do período de 2014 a 2019 do Portal de Periódicos da CAPES**

- **Categorias de palavras-chaves:**
- **Ensino, Pesquisa e Extensão e Instituto Federal de Goiás.**
- **Ensino, Pesquisa e Extensão e Ensino Médio Integrado.**
- **Tecnologia, Ensino Médio Integrado, Pesquisa e Extensão.**
- **Pesquisa, Iniciação científica, Ensino Médio Integrado.**

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Maria Ciavatta
Título:	A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A CONFIGURAÇÃO DO CAMPO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Temática:	Educação profissional e tecnológica e conhecimento científico
Periódico Evento:	Revista Holos IFRN, volume 6, Rio Grande do Norte: 2016
Palavras-chave:	Produção do conhecimento, Educação profissional, Campo científico.

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Breno Augusto da Costa Adriano Eurípedes Medeiros Martins
Título:	Lógica dialética e educação: um estudo introdutório a partir do pensamento de Álvaro Vieira Pinto
Temática:	Educação profissional e tecnológica
Periódico Evento:	Educação e Pesquisa, vol. 45, São Paulo: 2019.
Palavras-chave:	Álvaro Vieira Pinto; Educação; Educação profissional e tecnológica; Colonialidade; Lógica dialética

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Gabriel Grabowski, Acácia Zeneida Kuenzer
Título:	A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NO CAMPO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO REGIME DE ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL

Temática:	Educação profissional e tecnológica e conhecimento
Periódico Evento	Revista Holos IFRN, volume 6, Rio Grande do Norte: 2016
Palavras-chave:	Produção do conhecimento, Educação profissional, Acumulação flexível.

#### **FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO**

Autor(a):	Luiz Carlos de Paiva - IFG Cláudia Helena dos Santos Araújo - IFG
Título:	CONCEPÇÕES DISCURSIVAS NAS RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA
Temática:	Tecnologia e Educação
Periódico Evento:	Anais da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação ANPED. Mato Grosso: 2019
Palavras-chave:	Educação e Tecnologia; Discurso pedagógico e Tecnologias da Informação e Comunicação.

#### **FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO**

Autor(a):	Luiz Carlos de Paiva - IFG Cláudia Helena dos Santos Araújo - IFG
Título:	CONTORNOS DA PESQUISA CIENTÍFICA ACERCA DAS RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Temática:	Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica
Periódico Evento:	Anais CIET:EnPED:2018 – Educação e Tecnologias: Pesquisa e produção de conhecimento. UFSCAR: 2018.
Palavras-chave:	Educação e Tecnologia; Discurso pedagógico e Tecnologias da Informação e Comunicação; Tecnologias e Educação Profissional e Tecnológica; Educação a Distância.

#### **FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO**

Autor(a):	Alan de Andrade Santos - IFPB Rycharles Rudson de Medeiros Melo - IFPB Sizenando Francisco Alves Neto - IFPB Vitor Jesus Mamede Soares - IFPB
Título:	A IMPORTÂNCIA DA TRÍADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO IFPB – <i>Campus PATOS</i>
Temática:	Ensino, pesquisa e extensão e ensino médio



Periódico Evento:	Anais III CINTEDI, vol. 1, Editora Realize: Paraíba, 2018.
Palavras-chave:	não há

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Cristiane Aparecida Fontana Grumm Solange Francieli Vieira Liliane Martins de Brito.
Título:	A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO COMO POSSIBILIDADE DE UMA PRÁTICA INTEGRADORA: ESTUDO DE CASO ATRAVÉS DO RESGATE DA MEMÓRIA DA VITIVINICULTURA EM VIDEIRA, SANTA CATARINA.
Temática:	Pesquisa e Ensino Médio Integrado
Periódico Evento:	Revista HOLOS, Vol.30 (2). Rio Grande do Norte: 2014, p.143-154
Palavras-chave:	Ensino Médio Integrado, Práticas integradoras, Pesquisa como princípio pedagógico, Memória, Patrimônio Histórico.

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Rita Rodrigues de Souza.
Título:	LETRAMENTOS E INDÍCIOS DE IDENTIDADES EM (TRANS)FORMAÇÃO: ATUAÇÃO DOCENTE NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO INTEGRADO
Temática:	Pesquisa e Ensino Médio Integrado
Periódico Evento:	Revista Recorte, 2014, Vol.11 (1), p.1-20
Palavras-chave:	Docente; Iniciação Científica; Ensino Médio Técnico Integrado; Identidade; Letramentos.

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Salete Valer Ângela Brognoli Laura Lima
Título:	A PESQUISA COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO PARA A CONSTITUIÇÃO DO SER SOCIAL E PROFISSIONAL.
Temática:	Pesquisa e Ensino Médio Integrado
Periódico Evento:	Fórum Lingüístico, 2017, Vol.14 (4), p.2785-2804

Palavras-chave:	Educação Profissional Técnica de Nível Médio; Pesquisa científica; Ensino de línguas
-----------------	--

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Azevedo, M ; Silva, C ; Medeiros, D.
Título:	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E CURRÍCULO INTEGRADO PARA O ENSINO MÉDIO: ELEMENTOS NECESSÁRIOS AO PROTAGONISMO JUVENIL
Temática:	Ensino Médio, Educação Profissional, Currículo Integrado Políticas Educacionais.
Periódico Evento:	Revista HOLOS, Vol.31(4). Rio Grande do Norte: 2015, p.77-88
Resumo e palavras-chave:	Eixos estruturantes do Ensino Médio, Educação Profissional, Currículo Integrado Políticas Educacionais.

<b>FICHA DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b>	
Autor(a):	Anne Karynne Almeida Castelo Branco (IFAM) Edna Lopes Hardoim (UFMT) Cleusa Suzana de Araujo (UEA)
Título:	Ciência, Tecnologia & Sociedade: Na perspectiva da tríade Ensino – Pesquisa – Empreendedorismo
Temática:	Ensino, Pesquisa e Extensão
Periódico Evento:	Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico. 2016;2(04) DOI 10.31417/educitec.v2i04.130
Palavras-chave:	Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), Ensino, Pesquisa, Empreendedorismo, Universidade.

## **APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)<sup>76</sup>**

Este é um convite para você participar da pesquisa: “Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado”, desenvolvida pela pesquisadora Quéren dos Passos Freire Arbex, discente do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), sob orientação da professora Doutora Cláudia Helena dos Santos Araújo.

Após receber os esclarecimentos e as informações importantes sobre esta pesquisa, caso se sinta à vontade para fazer parte do estudo, confirme sua participação assinando seu nome por extenso ao final deste documento eletrônico disponível no endereço eletrônico <https://ipodcast.com.br/tcle-podcast/>. Uma cópia desse documento será enviado para o e-mail cadastrado pelo participante, assim como a pesquisadora responsável pela pesquisa terá arquivado o TCLE preenchido pelo participante. Reforçamos que os dados dos participantes serão mantidos sob sigilo e confidencialidade, sendo vedado qualquer socialização, comercialização ou acesso, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados.

Esclarecemos que em caso de recusa na participação não haverá nenhum tipo de penalização, mas em caso de aceite quanto a participação, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, através do e-mail: [queren.freire@ifg.edu.br](mailto:queren.freire@ifg.edu.br) e, inclusive, sob forma de ligação ou mensagem de whatsapp para o seguinte contato telefônico: (62) 98128-8020. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG, pelo telefone (62) 3237-1821.

### **Informações sobre a Pesquisa**

- a) A pesquisa para a qual você está sendo convidado(a) tem o objetivo de compreender como se apresentam e o uso das tecnologias no processo indissociável de Ensino,

---

<sup>76</sup> Devido a pandemia de Covid-19, a etapa de Avaliação do Produto Educacional Podcast EduTec foi realizada por meio eletrônico, em respeito aos protocolos de segurança e distanciamento social. Dessa forma, o TCLE foi disponibilizado para acesso, leitura, preenchimento e assinatura no link do endereço eletrônico: <https://ipodcast.com.br/tcle-podcast/>

Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado como prática educativa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia dos *Campi* Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste e a Reitoria do IFG, tendo como aporte a relação dos documentos oficiais do IFG e os projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidos nos anos de 2017-2018.

- b) Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental em que verificaremos e compreenderemos o uso das tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão do IFG a partir dos documentos e sistemas institucionais de gestão e dos projetos de ensino, pesquisa e extensão cadastrados na Reitoria do IFG, referente aos anos de 2016-2018.
- c) Essa pesquisa é relevante, pois atualmente verificou poucos estudos que investigam a temática das tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão a partir do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.
- d) Atente-se que não há qualquer prejuízo em sua relação com o pesquisador responsável ou com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, caso você decida declinar de sua participação.
- e) A pesquisadora responsável prestará todos os esclarecimentos necessários antes, no decorrer e após a pesquisa.
- f) Pelo presente termo, fica garantido ao participante que seu nome será omitido e preservado da conclusão do trabalho, pois nenhuma informação que permita identificá-lo será divulgada.
- g) A participação nesta pesquisa ocorrerá da seguinte forma: 1. audição dos quatro episódios do *Podcast EduTec* (produto educacional desta pesquisa de Mestrado Profissional) disponíveis no endereço eletrônico <https://ipodcast.com.br/podcast/>; 2. avaliação do produto educacional, por meio do preenchimento de um Questionário de Avaliação anônimo realizado por meio de Formulário do Google<sup>77</sup> disponível em <https://meu.ipodcast.com.br/formulario>, que será enviado por e-mail ou por whatsapp.
- h) **Esclarecimento:** as questões presentes no formulário se referem única e exclusivamente ao produto educacional avaliado, restringindo-se ao conteúdo teórico e conceitual e a apresentação visual e diagramação dos *podcasts*.
- i) Os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa e

---

<sup>77</sup> O link para o formulário de avaliação foi enviado para o whatsapp e/ou e-mail dos participantes da pesquisa e a série de episódios do Podcast EduTec foram disponibilizados na Plataforma IPodcast no endereço eletrônico: <https://ipodcast.com.br/podcast/>

os resultados poderão ser publicados, ainda que os resultados não sejam favoráveis.

- j) A avaliação a ser realizada constitui uma das etapas de validação do produto educacional, de forma a atender o quesito de inserção social e produção educacional comprometida com as melhorias objetivas e diretas no Ensino a partir de inovações em práticas e processos educacionais idealizados, testados e/ou implantados nos mestrados profissionais, conforme requerido pela CAPES. Além disso, a avaliação possibilitará clarificar para o público-alvo da Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal o conteúdo e apresentação do produto.
- k) A presente pesquisa preza pela integridade dos participantes e devido a isso, deve apresentar os riscos envolvidos na presente pesquisa, quais sejam: baixo risco relacionado ao desconforto e cansaço do participante na avaliação do produto. Tais fatores poderão em alguma medida influenciar o participante em sua decisão de responder ou não o Formulário de Avaliação. Caso qualquer questão gere incômodo, a desistência em qualquer etapa não acarretará prejuízos ao participante.
- l) Caso a participação na pesquisa acarrete algum dano no momento em que está sendo realizada ou no futuro, você tem o direito de pleitear indenização garantida por lei.
- m) **Importante:** sua participação na pesquisa poderá contribuir para o incentivo e aprofundamento das pesquisas sobre a temática, auxiliando na inserção social de novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e a partir da avaliação do produto de Mídia Educacional do tipo *Podcast*, auxiliar nas modificações e melhorias do produto por meio dos conhecimentos, críticas e reflexões socializadas por você.
- n) A participação na pesquisa é voluntária e gratuita, ocorrendo sob a forma de colaboração.
- o) Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora que lhe assegura a manutenção do sigilo e confidencialidade.

#### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,.....  
 .., inscrito(a) sob o CPF....., abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa intitulada “**Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás**”. Declaro ser capaz e ter mais de

18 (dezoito) anos de idade. Ratifico que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Informo que recebi as informações e esclarecimentos relativos à pesquisa citada pela pesquisadora responsável Quéren dos Passos Freire Arbex, quanto aos procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da minha participação. A responsável enfatizou a garantia do participante quanto ao consentimento ou recusa de participação na pesquisa a qualquer momento, sem que disso decorra a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo em participar no projeto de pesquisa acima descrito e que compreendi os objetivos e procedimentos desta pesquisa, participando de forma voluntária das etapas de audição e avaliação, mediante o preenchimento anônimo de Formulário de Avaliação do produto educacional denominado “Podcast EduTec”.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.  
(Local, Data).

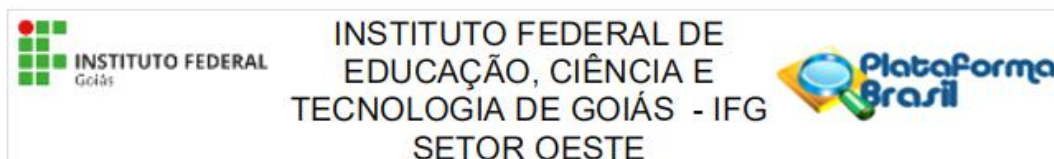
---

Assinatura por extenso do(a) participante voluntário

Goiânia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

Quéren dos Passos Freire Arbex  
Pesquisadora responsável  
CPF sob n. 016.671.041-52

## APÊNDICE E - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** TECNOLOGIAS NA TRÍADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

**Pesquisador:** QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 15521119.8.0000.8082

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.499.757

#### Apresentação do Projeto:

Relata-se:

"As tecnologias estão presentes na gestão e nas práticas educativas das Instituições de ensino. Quando tratamos da finalidade das Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, que é a tríade indissociável do ensino, pesquisa e extensão, temos que a sua configuração influencia na forma como as tecnologias são utilizadas nesse processo-construção de educação. O objetivo desta pesquisa é verificar e compreender como se apresentam e quais são os usos das tecnologias na tríade do Instituto Federal de Goiás, no Ensino Médio Integrado. Para isso, será realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa, por meio de análise de conteúdo em quatro tons: pesquisa bibliográfica das bases conceituais presentes na produção científica de autores referenciados na temática; pesquisa bibliográfica dos artigos do Portal de Periódicos da CAPES, dos últimos cinco anos, que referenciam as palavras-chave; coleta de dados dos documentos institucionais do IFG que norteiam a tríade ensino, pesquisa e extensão e referenciam o uso das tecnologias e por fim, coleta de dados dos relatórios finais de projetos de ensino, pesquisa e extensão dos anos de 2016 à 2018 de três Câmpus do IFG. Os documentos investigados serão compreendidos na perspectiva de seus significados e sentidos, por meio de fichas de conteúdo. Pretende-se, portanto, investigar os usos das tecnologias e como se apresentam no contexto do ensino, pesquisa e extensão do

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

**UF:** GO

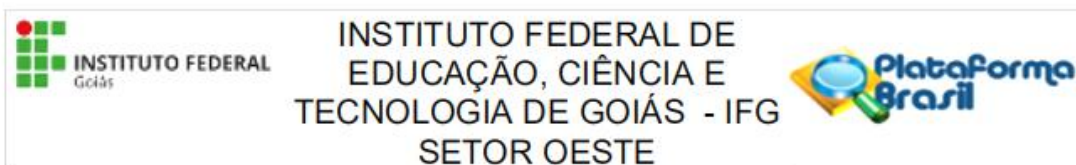
**Telefone:** (62)3237-1821

**CEP:** 74.270-040

**Município:** GOIANIA

**E-mail:** cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

IFG, a partir das práticas educativas descritas nos resultados da pesquisa e elaborar um produto educacional tecnológico, denominado mídia educacional do tipo "Podcast", que será validado por colaboradores que realizarão a avaliação do produto. Espera-se que a presente pesquisa e o produto possam contribuir para a reflexão e superação dos problemas identificados na relação entre as tecnologias e a tríade ensino, pesquisa e extensão, alcançando a transformação dialógica dessas dimensões com a Educação Profissional e Tecnológica"

**Objetivo da Pesquisa:**

Relata-se:

"A pesquisa pretende ser um percurso investigativo que vai para além do descrever, mas visando ainda explorar e compreender os fenômenos relativos à forma como se apresentam e os usos das tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão. A partir disso, apresentam-se os objetivos relativos à pesquisa:

- Identificar e compreender os usos das tecnologias e como se apresentam na tríade ensino, pesquisa e extensão, no Ensino Médio Integrado do IFG.
- Mapear os usos das tecnologias e como se apresentam na tríade ensino, pesquisa e extensão e a sua interação com os sujeitos envolvidos no processo;
- Descrever e compreender a realidade do ensino, pesquisa e extensão no IFG por meio dos documentos e dados institucionais;
- Analisar sob uma perspectiva crítico-analítica o cenário das tecnologias no ensino, pesquisa e extensão do IFG, dentro do recorte espaço temporal proposto;
- Identificar o modelo científico/tecnológico do IFG e sua relação com os sujeitos/sociedade, observando se ocorre a aproximação ou distanciamento da sociedade em relação ao IFG, seus saberes e tecnologias. Nesse sentido, a pesquisa será descritiva na medida em que o fenômeno será apresentado e mapeado na realidade estudada e exploratória-analítica, ao identificar e conhecer as relações entre o objeto e os sujeitos da pesquisa no modelo do IFG"

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Relata-se:

"A pesquisa preza pela integridade dos participantes, sendo desenvolvida com a participação voluntária dos sujeitos. Entretanto, na aplicação e avaliação do produto educacional alguns riscos poderão se apresentar aos participantes. Todavia, pressupõe-se que são baixos riscos. Os possíveis riscos poderão ter relação com o constrangimento ao participante em consentir com a participação ou não na pesquisa, pela não

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

**CEP:** 74.270-040

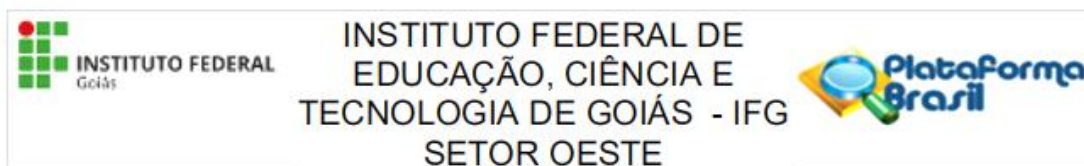
**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

compreensão de algum dos questionamentos realizados durante o preenchimento do Formulário de Avaliação anônimo ou ao desconforto em relação a audição do produto educacional, visto que tais indivíduos podem se sentir cansados nesta etapa. Devido a isso, será apresentado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os riscos envolvidos na presente pesquisa, quais sejam: baixo risco relacionado ao desconforto e cansaço do participante na avaliação do produto educacional. Tais fatores poderão em alguma medida influenciar o participante em sua decisão de responder ou não o Formulário de Avaliação. Caso qualquer questão gere incômodo, a desistência em qualquer etapa não acarretará prejuízos ao participante. Caso a participação na pesquisa acarrete algum dano no momento em que está sendo realizada ou no futuro, o participante terá direito de pleitear indenização garantida por lei. A participação na pesquisa é voluntária e gratuita, ocorrendo sob colaboração. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora que lhe assegura a manutenção do sigilo e confidencialidade.

Ressalta-se que a avaliação do produto Mídia Educacional do tipo Podcast, é voluntária e anônima, não ocasionando riscos e exposição aos participantes quanto aos seus dados e participação, pois o participante tem autonomia em se declinar da cooperação em qualquer etapa. Além disso, todos os esclarecimentos sobre o produto e o formulário eletrônico serão sanados pessoalmente, via e-mail ou whatsapp aos participantes que consentirem com a participação. O objetivo é que os resultados do estudo possam ser socializados com a

gestão e com toda a comunidade escolar e acadêmica do IFG, enquanto pesquisa científica que contribuirá para a reflexão do vir a ser da instituição na construção do processo educativo. Os resultados poderão ainda servir de subsídio para ações que visem repensar a realidade dos usos das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, superando as ações institucionais que não coadunem com a formação profissional e tecnológica integradora.

O estudo apontará além das práticas educativas de usos da tecnologia na tríade, as políticas institucionais de gestão na tríade quanto ao alinhamento, limites na organização e no fluxo dos processos, de forma que poderá identificar ou não a concretização do princípio da indissociabilidade. Esse estudo é relevante, pois atualmente verificou-se poucas pesquisas que

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

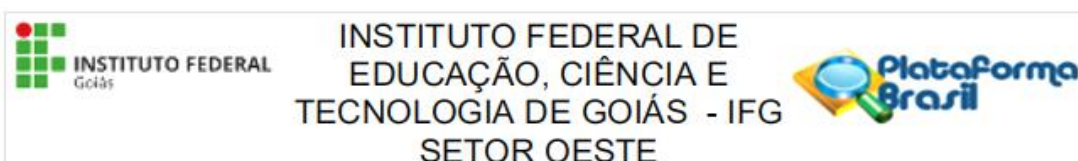
**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br



Continuação do Parecer: 3.499.757

investigam a temática de tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão a partir do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

A participação de colaboradores na avaliação do produto educacional denominado Podcast poderá contribuir para o incentivo e aprofundamento das pesquisas sobre a temática, auxiliando na inserção social de novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e a partir da avaliação do produto de Mídia Educacional do tipo Podcast, auxiliar nas modificações e melhorias do produto por meio dos conhecimentos, críticas e reflexões socializadas pelo participante.

No que tange aos benefícios, o participante poderá contribuir para a melhoria e modificação do produto educacional denominado Mídia Educacional do tipo Podcast, por meio do conhecimento, crítica construtiva e reflexão baseada na temática."

Parecer: Atende a legislação.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Tema e Objeto da pesquisa

Relata-se:

"Dessa forma, para o projeto, foram desenvolvidos os seguintes elementos textuais como Introdução, contendo uma apresentação do tema; Justificativa sobre a importância do tema e do problema dos usos das tecnologias no contexto do ensino, pesquisa e extensão na educação profissional e tecnológica; Problema de pesquisa com a definição do objeto de estudo que será pesquisado; Objetivos geral e específicos que nortearão o desenvolvimento da dissertação. Em continuidade, será abordado o Referencial Teórico que trata do tema, de forma contextualizada na bibliografia e na produção acadêmica, capaz de auxiliar no percurso da pesquisa sobre as tecnologias no processo de ensino, pesquisa e extensão no Ensino Médio Integrado. A Metodologia delineará o caminho a ser adotado, bem como o método para que se alcancem os objetivos e o problema possa ser elucidado. Ainda, será realizada uma abordagem sobre o Produto, sua importância e sua finalidade como parte integrante da pesquisa e em diálogo com o objeto de estudo. Será utilizado para desvelar, refletir e agir sobre o problema, por meio de uma ação transformadora e sua inserção social. Por fim, o Cronograma e a Previsão Orçamentária para a execução deste projeto, assim como as Referências e os Anexos utilizados para embasar cientificamente o trabalho são apresentados como

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

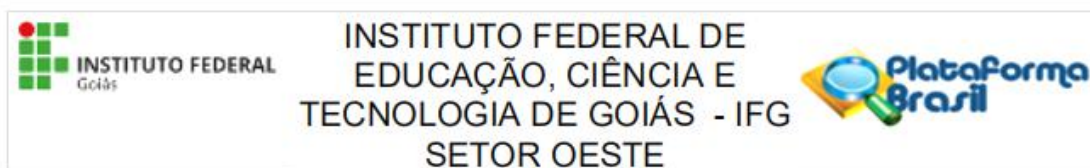
**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**CEP:** 74.270-040

**E-mail:** cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

última nota"

Relevância Social:

Relata-se:

"As tecnologias, enquanto técnicas humanas fazem-se presentes no contexto histórico, econômico, social e cultural da humanidade. No contexto escolar e acadêmico, o uso, a criação e/ou apropriação das tecnologias compõem as políticas institucionais e as práticas educativas no processo de ensino, pesquisa e extensão. Estão cada vez mais legitimadas de forma direta ou indireta na legislação que trata do papel político, econômico e social das ICTs, em especial dos Institutos Federais, com fortes incentivos para a sua utilização e criação no ensino, pesquisa e extensão, a partir dos saberes científicos e tecnológicos presentes na relação instituição; docentes; discentes e comunidade externa.

Sobre isso, os temas emergentes ligados a Tecnologia e Educação e sua apropriação no contexto escolar mostram-se relevantes na realidade da EPT e dos IFs por duas razões que fazem parte de sua função socioeducativa: oferta de um percurso formativo com enfoque na educação tecnológica e profissional para o mundo do trabalho e o seu papel social por meio da pesquisa e da extensão. Essas atribuições previstas na Lei de criação dos IFs foram ainda ampliadas na Lei de Inovação, que categorizou os IFs como Instituições Científicas e Tecnológicas e a imediata aplicação do princípio constitucional da tríade indissociável do ensino, pesquisa e extensão, que enquanto eixo estruturante e fundante passa a compor a realidade do Ensino Médio Integrado ao nível Técnico"

Metodologia incluindo local, população e amostra, métodos de coleta.

Relata-se:

"Diante disso, é que a pesquisa buscará desvelar a seguinte pergunta orientadora: "Como se apresentam e quais são os usos das tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado dos IFs?" Para o desenvolvimento do trabalho, tomaremos como universo de pesquisa três Câmpus delimitados na metodologia, a saber: Anápolis, Goiânia e Goiânia Oeste"

"O processo metodológico visará assim à interpretação dos aspectos

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

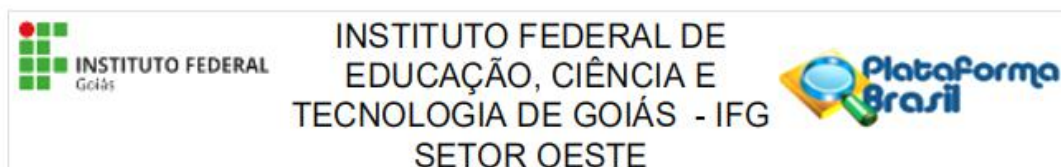
**Bairro:** SETOR OESTE

**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br



Continuação do Parecer: 3.499.757

ontológicos e epistemológicos dos dados qualitativos e quantitativos pesquisados com a finalidade de aperfeiçoar a compreensão dos mesmos e apresentar-se como uma perspectiva crítica da realidade estudada, capaz de ser transformada.

O caminho a ser percorrido será uma pesquisa qualitativa e quantitativa, baseada em uma leitura hermenêutica, por meio de análise de conteúdo em quatro tons: pesquisa bibliográfica das bases conceituais presentes na produção científica de autores referenciados na temática, pesquisa bibliográfica dos artigos do Portal de Periódicos da CAPES dos últimos cinco anos que referenciam as palavras-chave, coleta de dados dos documentos institucionais do IFG que norteiam a tríade ensino, pesquisa e extensão e referenciam o uso das tecnologias e por fim, coleta de dados dos relatórios finais dos projetos de ensino, pesquisa e extensão dos anos de 2016 à 2018 de três Câmpus do IFG. Os documentos investigados serão compreendidos na perspectiva de seus significados e sentidos por meio de fichas de conteúdo"

"A pesquisa tem como ponto de partida a pesquisa bibliográfica e documental no âmbito do IFG e inicialmente não apresenta uma população de seres humanos a ser estudada. Importa esclarecer que a pesquisa não terá como foco os envolvidos (investigados, estudantes e pesquisadores) nos projetos de ensino, pesquisa e extensão que serão analisados, de forma que a pesquisa ficará restrita ao conteúdo presente nos relatórios finais dos projetos, mantendo-se o sigilo e a confidencialidade dos dados dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Nesse aspecto, a necessidade de aplicação, avaliação e validação com envolvimento de seres humanos, apenas será objeto da etapa de validação do produto. Esse, fruto do mestrado profissional, requererá quem um determinado público-alvo que será futuramente recrutado realize de forma voluntária a avaliação do referido produto mediante Formulário Eletrônico Anônimo"

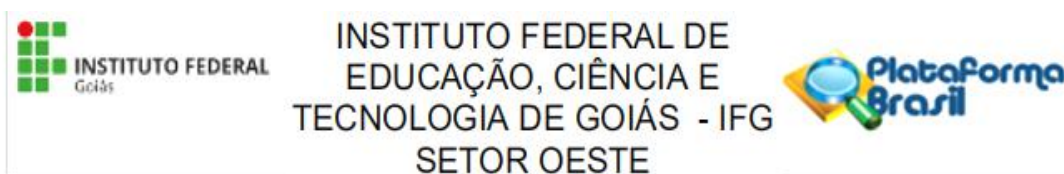
"participantes que poderão ser servidores, discentes e terceiros recrutados no âmbito interno ou externo ao IFG"

Parecer: Atende a legislação.

Avaliação do processo de obtenção do TCLE.

<b>Endereço:</b> Rua C-198 Quadra 500	<b>CEP:</b> 74.270-040
<b>Bairro:</b> SETOR OESTE	
<b>UF:</b> GO	<b>Município:</b> GOIANIA
<b>Telefone:</b> (62)3237-1821	<b>E-mail:</b> cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

Relata-se:

"O projeto intitulado "Tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão no Ensino Médio Integrado" será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFG via Plataforma Brasil e, após receber o parecer favorável à execução do mesmo, será realizada a coleta de dados nos projetos de EPE que encontram-se na Reitoria do IFG.

No momento da aplicação e avaliação do produto educacional, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será entregue, lido e explicado (Anexo B) pontualmente aos participantes que poderão ser servidores, discentes e terceiros recrutados no âmbito interno ou externo ao IFG.

Os participantes serão convidados a consentirem com a audição do produto e sua avaliação voluntária e anônima, podendo a qualquer momento recusar a participação na pesquisa. As avaliações, por serem anônimas, assegurarão a integridade dos participantes, de forma que os dados que possam identificar os participantes avaliadores, serão mantidos sob sigilo e confidencialidade"

Parecer: Atende a legislação

Critérios de Inclusão e Exclusão.

Relata-se:

"O público-alvo da avaliação e validação do produto educacional, será relativo a discentes, docentes e técnico-administrativos maiores de 18 anos do mundo do trabalho da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica que utilizem tecnologias para a consecução dos fins institucionais. Espera-se que esses indivíduos atendam a esses requisitos e não sejam excluídos da pesquisa. A predileção é por sujeitos envolvidos na atividade fim dos Institutos Federais, que são as práticas educativas de ensino, pesquisa e extensão e a sua gestão.

Serão excluídos os seguintes avaliadores: aqueles identificados como menores de 18 anos, os que não preencham corretamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os que não utilizem tecnologias nas atividades de ensino, pesquisa e extensão ou relacionados a gestão da tríade e os avaliadores

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

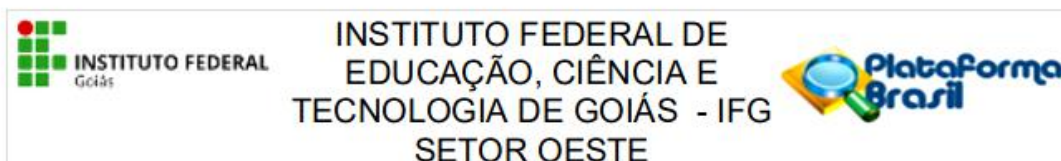
**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**CEP:** 74.270-040

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br



Continuação do Parecer: 3.499.757

que não respondam o Formulário de Avaliação de forma satisfatória a contabilizar dados para a pesquisa e validação do produto"

Parecer: Atende a legislação

Critérios de encerramento ou suspensão da pesquisa:

Relata-se:

"O presente projeto poderá ser encerrado ou suspenso em decorrência da necessidade de resguardar a proteção aos sujeitos envolvidos na pesquisa; quando o número de participantes não atender os critérios expostos na metodologia, sendo inferior a 08 participantes ou ainda nos casos de desistência do pesquisador responsável pelo projeto.

Esses critérios baseiam-se na Resolução CNS nº 510/16 dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, explicitando as situações em que a pesquisa será suspensa caso seja percebido qualquer possibilidade de dano aos participantes em decorrência das atividades da pesquisa. Todavia, se faz necessário o cumprimento da Resolução CNS nº 466/12 e Resolução CNS nº 251, item III, 2e, em que o estudo será encerrado/descontinuado somente após a justificativa aceita pelo CEP que o aprovou."

Resultados do Estudo

Relata-se:

"Objetiva-se que o produto educacional possa ser inserido socialmente e componha instrumento formativo para o público-alvo que trabalhe com a temática, alcançando sujeitos e transformando realidades, a partir da utilização do produto.

Posteriormente o produto educacional será protocolado para registro em órgãos nacionais e internacionais responsáveis pela proteção dos direitos de propriedade intelectual relativos ao Direito Autoral. Na pesquisa optou-se por realizar o registro do produto educacional por meio das licenças gratuitas Creative Commons13"

Divulgação dos resultados

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

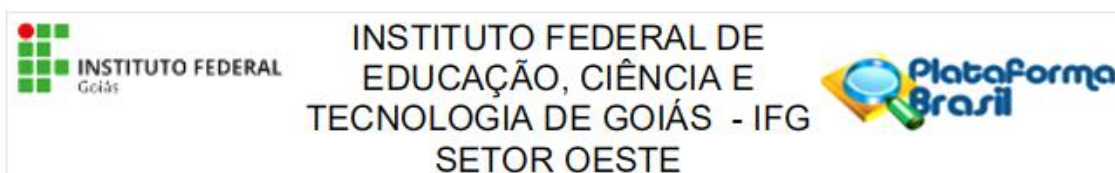
**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**CEP:** 74.270-040

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br



Continuação do Parecer: 3.499.757

Relata-se:

"O produto será disponibilizado em formato digital com livre acesso online ou para download, tanto no ReDi IFG como em outros repositórios vinculados a Instituições Nacionais, Internacionais, Universidades, Institutos Federais ou domínios do governo na esfera local, regional ou federal, como o Portal do Professor, Portal do Domínio Público, Banco Internacional de Objetos Educacionais, Vêrsila Biblioteca Digital, dentre outros"

Cronograma

Relata-se:

"Construção do Projeto de Pesquisa  
 Colóquio – Apresentação Projeto de Pesquisa  
 Revisão Bibliográfica  
 Estudo do Referencial Teórico  
 Estudo dos Documentos  
 Submissão do Projeto no Comitê de Ética  
 Elaboração do Produto Educacional (1ª versão)  
 Qualificação  
 Levantamento de dados - pós CEP  
 Proposição de questionários  
 Ajustes na Pesquisa e no Produto Educacional  
 Sistematização dos dados  
 Análise dos dados"  
 Parecer: Atende a legislação

Orçamento

Relata-se:

"Resma de papel A4 04 R\$ 17,60 R\$ 70,40  
 Caneta esferográfica colorida 06 R\$ 3,60 R\$ 21,60  
 Tinta para impressora 01 R\$ 45,50 R\$ 45,50  
 Combustível para veículo (tanque

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

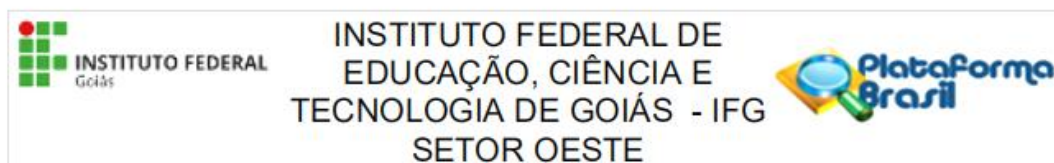
**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**CEP:** 74.270-040

**E-mail:** cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499,757

de 45 litros) - coleta de dados

07 R\$ 130,05 R\$ 910,35

Stickers para leitura (100 unidades)

Livros 06 R\$ 50,00 R\$ 300,00

Pen drive - 16GB 01 R\$ 20,00 R\$ 20,00

Serviços

Revisão Ortográfica 100 páginas R\$ 3,50 R\$ 350,00

Revisão ABNT 100 páginas R\$ 2,50 R\$ 250,00

Design Gráfico (ilustrações, gráficos e diagramação)

01 R\$ 100,00 R\$ 100,00

Serviço de Tecnologia da

Informação para elaboração do produto

01 R\$ 150,00 R\$ 150,00

Registro do Produto Educacional 02 R\$ 50,00 R\$ 100,00"

Parecer: Atende a legislação

Compatibilidade entre currículos dos pesquisadores e a pesquisa

Parecer: Atende a legislação.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de rosto:

Parecer: Atende a legislação

Termo de consentimento Livre e Esclarecido

- Justificativa, objetivos e procedimentos metodológicos

Parecer: Atende a legislação

- Explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação e apresentação das providências para reduzir estes efeitos.

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

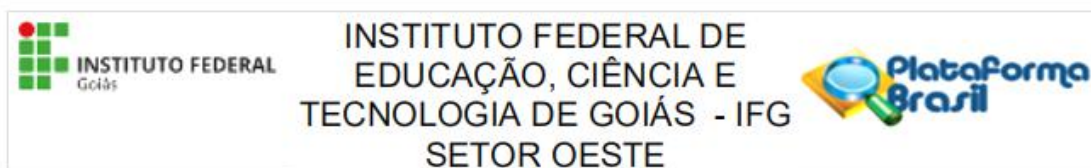
**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

Parecer: Atende a legislação

- Esclarecimento soba forma de acompanhamento e assistência

Parecer: Atende a legislação

- Garantia da liberdade de recusa

Parecer: Atende a legislação

- Garantia de Sigilo e Privacidade.

Parecer: Atende a legislação

- Garantia do recebimento do TCLE em vias

Parecer: Atende a legislação.

-Dados de Contato do CEP.

Parecer: Atende a legislação.

Termo de Compromisso.

Parecer: Atende a legislação

Termo de Anuência

Parecer: Atende a legislação

Demais documentos anexados:

- Orcamento\_Projeto.pdf

- Curriculo\_Lattes\_QuerendosPassosFreire.pdf

- FichaConteudoDocumentosProjetosTrabalhos.pdf

- InstrumentoColetaDadosFichaSondagemFinal.pdf

- Resposta as pendencias

- TCLE V2

- Projeto Detalhado V3

- Orçamento V2

- Formulário de Avaliação

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Prezado Pesquisador, o CEP/IFG aprova seu projeto. Caso haja alguma modificação, solicitamos que seja inserida uma emenda para avaliação. Ao final da pesquisa, insira o

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

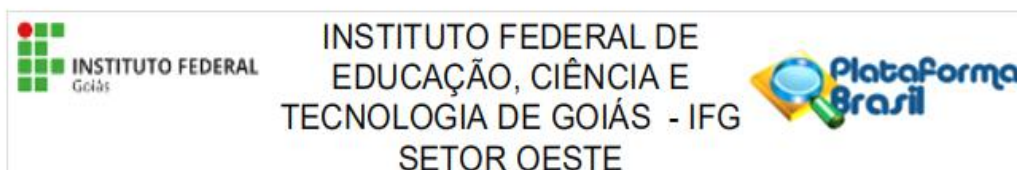
**Bairro:** SETOR OESTE

**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br



Continuação do Parecer: 3.499.757

relatório final na Plataforma.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Prezado pesquisador, o CEP/IFG APROVA seu projeto de pesquisa "TECNOLOGIAS NA TRIÁDE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO" CAAE: 15521119.8.0000.8082.

Caso haja alguma modificação, solicitamos que seja inserida uma emenda para avaliação, via Plataforma Brasil.

É imprescindível que, ao final da pesquisa, seja submetido o relatório final via Plataforma, conforme a Norma Operacional CNS nº 001/2013. Segundo essa normativa, o prazo para o envio do relatório final será de, no máximo, 60 dias após o término da pesquisa. O modelo do relatório final está disponível no site do CEP/IFG.

Conforme preconizado pela Resolução CNS nº 466/2012 é preciso: "f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa".

Em caso de submissão de novos projetos de pesquisa, os documentos somente serão aceitos se estiverem em conformidade com os modelos disponíveis no site do CEP/IFG: <https://www.ifg.edu.br/comites/cep>

Atenciosamente,

Comitê de Ética em Pesquisa/CEP – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG

Site: <https://www.ifg.edu.br/comites/cep>

Horário de Funcionamento: de 08h às 12h

Telefone: (62) 3237-1821

E-mail: [cep@ifg.edu.br](mailto:cep@ifg.edu.br)

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1326903.pdf	29/07/2019 22:16:37		Aceito
Outros	FormularioAvaliacaoProdutoEduPodcast.pdf	29/07/2019 22:14:17	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

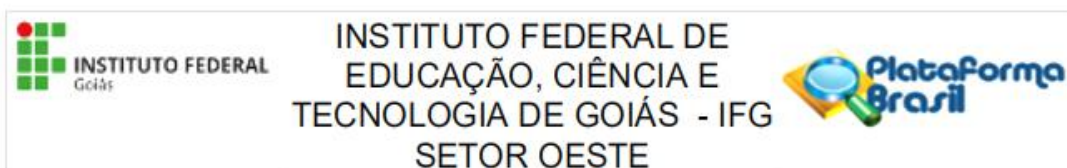
**Bairro:** SETOR OESTE

**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO **Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** [cep@ifg.edu.br](mailto:cep@ifg.edu.br)



Continuação do Parecer: 3.499.757

Orçamento	Orcamento_ProjetoV2.pdf	29/07/2019 22:13:23	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisaDetalhadoV3.pdf	29/07/2019 22:13:05	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_V2.pdf	29/07/2019 22:12:35	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	Respostas_as_pendencias.pdf	29/07/2019 22:11:29	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_QuerendosPassosFreire.pdf	04/06/2019 23:51:28	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Orçamento	Orcamento_Projeto.pdf	04/06/2019 23:44:33	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Cronograma	CronogramaProjeto.pdf	04/06/2019 23:44:20	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisaDetalhadoV2.pdf	04/06/2019 23:42:25	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Claudia_Helena_Santos_Araujo.pdf	04/06/2019 23:42:01	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEassinado.pdf	04/06/2019 23:40:15	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	TermoAnuencialInstituicaoCoparticipanteFinal.pdf	04/06/2019 21:05:19	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_PlataformaBrasil.pdf	04/06/2019 21:03:23	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	FichaConteudoDocumentosProjetosTrabalhos.pdf	31/05/2019 17:53:14	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Outros	InstrumentoColetaDadosFichaSondagemFinal.pdf	31/05/2019 17:52:18	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoCompromissoQuerenFinal.pdf	31/05/2019 16:58:25	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito

Endereço: Rua C-198 Quadra 500

Bairro: SETOR OESTE

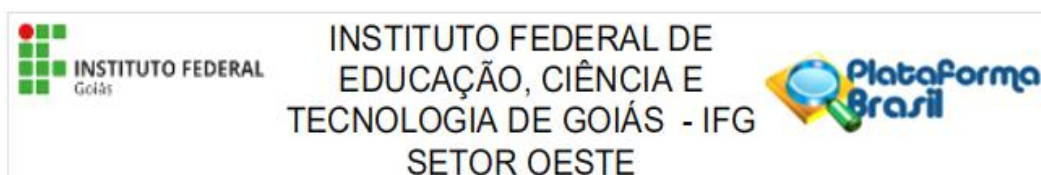
CEP: 74.270-040

UF: GO Município: GOIANIA

Telefone: (62)3237-1821

E-mail: cep@ifg.edu.br





Continuação do Parecer: 3.499.757

Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoAnuencialInstituicaoProponenteFinal.pdf	31/05/2019 16:55:57	QUEREN DOS PASSOS FREIRE ARBEX	Aceito
--	--	------------------------	--------------------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

GOIANIA, 11 de Agosto de 2019

---

**Assinado por:**  
**Simone Paixão Araújo**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua C-198 Quadra 500

**Bairro:** SETOR OESTE

**CEP:** 74.270-040

**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3237-1821

**E-mail:** cep@ifg.edu.br

**APÊNDICE F - Lista de Documentos Institucionais do Instituto Federal de Goiás por descritor e subcategoria por ordem de edição pelo Conselho Superior**

**T1 - TECNOLOGIAS**

**Subcategorias: Gestão, Tecnologia da Informação, Pesquisa e Inovação, Ensino Remoto**

RESOLUÇÃO Nº 35, de 3 de dezembro de 2013 - Aprova o regulamento do Centro de Inovação Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

RESOLUÇÃO Nº 027, de 17 de outubro de 2016 - Aprova o Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFG (2016-2020).

RESOLUÇÃO Nº 17, de 20 de maio de 2019 - Prorroga a vigência do Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI.

RESOLUÇÃO Nº 08, de 22 de abril de 2019 - Aprova o Regulamento do Processo Eletrônico do IFG.

INSTRUÇÃO NORMATIVA PROEN Nº 07, de 17 agosto de 2020 - Define o Regulamento Acadêmico para implantação do Sistema de Ensino Emergencial (SEE) em cursos presenciais de EPT de nível médio integrado e na modalidade EJA e de graduação no IFG durante o período de enfrentamento da Pandemia de Covid-19.

**T2 - ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**Subcategorias: Ciência, Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico (PPP)**

RESOLUÇÃO Nº 12, de 20 de dezembro de 2011 - Aprova o regulamento para criação dos núcleos de pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

RESOLUÇÃO Nº 13, de 20 de dezembro de 2011 - Aprova o regulamento para cadastro de projetos de pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

**(Revogado)**

RESOLUÇÃO Nº 14, de 20 de dezembro de 2011 - Aprova o regulamento do Programa de Apoio à Produtividade em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

RESOLUÇÃO Nº 34, de 3 de dezembro de 2013 - Aprova o regulamento do Comitê de Ética em Pesquisa do IFG.

RESOLUÇÃO Nº 36, de 19 de dezembro de 2013 - Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

**(Revogado)**

RESOLUÇÃO Nº 26, de 11 de agosto de 2014 - Aprova o Regulamento relativo ao Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG.

RESOLUÇÃO Nº 22, de 07 de dezembro de 2015 - Aprova o Regulamento para Criação de Grupos de Pesquisa no IFG.

RESOLUÇÃO Nº 28, de 17 de outubro de 2016 - Aprova o Regimento do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFG.

IN/PROEN nº 03, de 05 de setembro de 2016: Regulamenta e normatiza os projetos de ensino no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG e dá outras providências.

Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017.

RESOLUÇÃO Nº 32, de 10 de dezembro de 2018 - Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019/2023). (Atualizado em 07.03.2019)

RESOLUÇÃO Nº 33, de 10 de dezembro de 2018 - Aprova o Projeto Político Pedagógico Institucional - PPPI.

RESOLUÇÃO Nº 24, de 8 de julho de 2019 - Aprova o Regulamento das Ações de Extensão.

**T3 - ENSINO MÉDIO INTEGRADO****Subcategorias: Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico (PPP) e Educação de Jovens e Adultos (EJA)**

RESOLUÇÃO Nº 21, de 26 de dezembro de 2011 - Aprova o regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio subsequente ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

RESOLUÇÃO Nº 22, de 26 de dezembro de 2011 - Aprova o regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

RESOLUÇÃO Nº 08, de 20 de março de 2017 - Aprova o Regulamento dos Cursos Técnico-Integrados ao Ensino Médio na modalidade EJA.

RESOLUÇÃO Nº 14, de 05 de maio de 2017 - Homologa o funcionamento de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no IFG.

## APÊNDICE G - Documentos delimitados para análise discursiva por descritor

### T1 - TECNOLOGIAS

**Subcategorias: Gestão, Tecnologia da Informação, Pesquisa e Inovação, Ensino Remoto**

1. RESOLUÇÃO N° 35, de 3 de dezembro de 2013 - Aprova o **Regulamento do Centro de Inovação Tecnológica** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
2. RESOLUÇÃO N° 27, de 17 de outubro de 2016 - Aprova o **Plano Diretor de Tecnologia da Informação do IFG (2016-2020)**
3. INSTRUÇÃO NORMATIVA PROEN N° 07, de 17 agosto de 2020 - **Define o Regulamento Acadêmico para implantação do Sistema de Ensino Emergencial (SEE)** em cursos presenciais de EPT de nível médio integrado e na modalidade EJA e de graduação no IFG durante o período de enfrentamento da Pandemia de Covid-19.

### T2 - ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**Subcategorias: Ciência, Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico (PPP)**

4. RESOLUÇÃO N° 26, de 11 de agosto de 2014 - Aprova o **Regulamento relativo ao Cadastro de Projetos de Pesquisa do IFG.**
5. IN/PROEN n° 03, de 05 de setembro de 2016: **Regulamenta e normatiza os projetos de ensino** no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG e dá outras providências.
6. **Relatório da Comissão de Alinhamento das Regulações das Câmaras de Ensino, Pesquisa e Extensão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017.**
7. RESOLUÇÃO N° 32, de 10 de dezembro de 2018 - **Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019/2023).** (Atualizado em 07.03.2019)
8. RESOLUÇÃO N° 33, de 10 de dezembro de 2018 - **Aprova o Projeto Político Pedagógico Institucional - PPPI.**
9. RESOLUÇÃO N° 24, de 8 de julho de 2019 - Aprova o **Regulamento das Ações de Extensão.**

### T3 - ENSINO MÉDIO INTEGRADO

**Subcategorias: Tecnologia, Gestão, Projeto Político-Pedagógico (PPP) e Educação de Jovens e Adultos (EJA).**

10. RESOLUÇÃO N° 008, de 20 de março de 2017 - Aprova o **Regulamento dos Cursos Técnico-Integrados ao Ensino Médio na modalidade EJA.**
11. RESOLUÇÃO N° 22, de 26 de dezembro de 2011 - Aprova o **Regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.**

## APÊNDICE H - Ficha de Análise de Discurso para Documentos

Observação ao avaliador: A presente “Ficha de Análise de Discurso” referencia à pesquisa bibliográfica e documental desenvolvida nesse escrito e foi preenchida pela pesquisadora em formação Quéren dos Passos Freire Arbex, a partir das orientações da Profa. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo (orientadora da pesquisa de mestrado). A elaboração da ficha foi norteadada pelos estudos de Andrew Feenberg (2003) sobre tecnologias, pelas bases e concepções discursivas da EPT de Dermeval Saviani (2007), pelos pressupostos do pensamento dialético e da análise do discurso em Mikhail Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017). Os documentos analisados constaram do Apêndice G.

<b>FICHA DE ANÁLISE DE DISCURSO DOS DOCUMENTOS</b>
--

<p><b>Pesquisa:</b> Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado  <b>Mestranda:</b> Quéren dos Passos Freire Arbex  <b>Orientadora:</b> Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo</p>
--

<b><u>FICHA DE ANÁLISE DE DISCURSO DOS DOCUMENTOS (D1 a D10)</u></b>
--

**IDENTIFICAÇÃO:**

- 1) **Título do documento/projeto:**
- 2) **Autor(es):**
- 3) **Data de publicação do documento:**
- 4) **Data da leitura:**
- 5) **Área/subárea temática:**
- 6) **Resumo:**
- 7) **Filiação Discursiva:**
- 8) **Filiação Ideológica:**



## APÊNDICE I - Ficha de Análise de Discurso para Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão

Observação ao avaliador: A presente “Ficha de Análise de Discurso” referencia à pesquisa bibliográfica e documental desenvolvida nesse escrito e foi preenchida pela pesquisadora em formação Quéren dos Passos Freire Arbex, a partir das orientações da Profa. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo (orientadora da pesquisa de mestrado). A elaboração da ficha foi norteadada pelos estudos de Andrew Feenberg (2003) sobre tecnologias, pelas bases e concepções discursivas da EPT de Dermeval Saviani (2007), pelos pressupostos do pensamento dialético e da análise do discurso em Mikhail Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017). Os documentos analisados constaram do Apêndice G.

<b>FICHA DE ANÁLISE DE DISCURSO DOS PROJETOS</b>
--

<p><b>Pesquisa:</b> Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás</p>
---

<p><b>Mestranda:</b> Quéren dos Passos Freire Arbex</p>
---

<p><b>Orientadora:</b> Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo</p>
--

### PROJETOS DE ENSINO (PE)

#### IDENTIFICAÇÃO:

**1) Documento/Projeto analisado:**

(  ) Projeto (  ) Relatório Parcial (  ) Relatório Final

**2) Autor(es):**

**3) Data de finalização do documento/projeto:**

**4) Data da leitura:**

**5) Área/subárea temática:**

**6) Título do documento/projeto:**

**7) Menciona autores da área da tecnologia e/ou da educação:**

**8) Filiação Discursiva:**

**9) Filiação Ideológica:**

**PROJETOS DE PESQUISA (PP)****IDENTIFICAÇÃO:**

1) Documento/Projeto analisado:

(  ) Projeto (  ) Relatório Parcial (  ) Relatório Final

2) Autor(es):

3) Data de finalização do documento/projeto:

4) Data da leitura:

5) Área/subárea temática:

6) Título do documento/projeto:

7) Menciona autores da área da tecnologia e/ou da educação:

8) Filiação Discursiva:

9) Filiação Ideológica:

**PROJETOS DE EXTENSÃO (PEX)****IDENTIFICAÇÃO:**

1) Documento/Projeto analisado:

(  ) Projeto (  ) Relatório Parcial (  ) Relatório Final

2) Autor(es):

3) Data de finalização do documento/projeto:

4) Data da leitura:

5) Área/subárea temática:

6) Título do documento/projeto:

7) Menciona autores da área da tecnologia e/ou da educação:

8) Filiação Discursiva:

9) Filiação Ideológica:

## APÊNDICE J - Formulário eletrônico de Avaliação do Produto Educacional “Podcast EduTec: Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate”

### Podcast EduTec: "Tecnologias e Ensino, Pesquisa e Extensão em Debate" - Formulário de Avaliação do Produto Educacional

O presente formulário faz parte do projeto de pesquisa de mestrado "Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Goiás" e auxiliará na avaliação do Produto Educacional denominado Mídia Educacional do tipo Podcast.

O Podcast EduTec é um produto educacional desenvolvido como parte da referida pesquisa de mestrado com o intuito de aprofundar nas concepções discursivas que entremeiam as relações entre a Tecnologia e da Educação Profissional e Tecnológica em diálogo com as práticas educativas da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, em que exploramos ainda um pouco dessas práticas na realidade da gestão e das práticas pedagógicas do Instituto Federal de Goiás, tanto no campo teórico, quanto prático.

A técnica de pesquisa utilizada no Podcast EduTec foi de entrevista semi-estruturada, sendo gravada por meio de plataformas tecnológicas de comunicação ou de conferências sobre a Instituição Proponente e a pesquisadora:

Instituição: Instituto Federal de Goiás - Câmpus Anápolis  
Programa: Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT  
Pesquisadora: Queren dos Passos Freire Arbex - [queren.freire@ifg.edu.br](mailto:queren.freire@ifg.edu.br)  
Orientadora: Profª. Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo  
ênica web como o Whatsapp e Google Meet, com gravação em formato de multimídia educacional.

Observamos que a gravação dos Podcasts ocorreram a partir do mês de maio de 2020, em meio a pandemia de COVID 19 que surpreendeu o mundo todo. Devido a isso, esse trabalho de produção técnica respeitou o isolamento social de seus participantes, tanto entrevistados como mediadores e privilegiou suas condições materiais objetivas e subjetivas de vida para participação. Dessa forma, essa produção técnica deve ser apropriada pelos seus ouvintes com a compreensão da realidade dos envolvidos nas entrevistas e na mediação, que ultrapassou os sons de uma gravação em estúdio para integrar os sons de vida, trabalho e educação em sua produção.

A série de 04 episódios do Podcast EduTec pode ser acessada nos seguintes endereços eletrônicos:

O formulário de avaliação estará  
IPodcast - <https://ipodcast.com.br/podcast/>  
Stitcher - <https://www.stitcher.com/s?fid=590838> (em ativação)  
Spotify - em breve  
disponível para resposta apenas das 7h do dia 20 de outubro de 2020 até as 23h59min do dia 30 de novembro de 2020.

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações entre em contato pelo e-mail [queren.freire@ifg.edu.br](mailto:queren.freire@ifg.edu.br)

Contamos com a sua participação!  
**\*Obrigatório**

**Confirmação  
de adesão ao  
Termo de  
Consentimento  
Livre e  
Esclarecido -  
TCLE**

Nessa seção você confirmará ou não a adesão ao TCLE. A adesão a esse documento é essencial para a continuidade ou não do preenchimento da presente avaliação. Caso você tenha aderido ao TCLE o formulário estará aberto para a resposta das perguntas, todavia, caso você não tenha ciência e/ou assinado o termo, o formulário será automaticamente enviado. Em caso de dúvidas ou se você ainda não preencheu o TCLE, entre em contato conosco antes de continuar a responder o Formulário de Avaliação do Produto por meio do e-mail [queren.freire@ifg.edu.br](mailto:queren.freire@ifg.edu.br)

Em caso de dúvidas sobre os termos do TCLE entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFG pelo telefone (062) 3237-1821 e e-mail [cep@ifg.edu.br](mailto:cep@ifg.edu.br)

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Antes de iniciarmos o preenchimento do Formulário de Avaliação do Produto Educacional denominado "Podcast" precisamos que você LEIA E ASSINE O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) CLICANDO NO LINK A SEGUIR:

<https://ipodcast.com.br/tcle-podcast/>

APÓS A LEITURA E ASSINATURA DO TCLE, VOCÊ RECEBERÁ UMA CÓPIA DO DOCUMENTO ASSINADO EM SEU E-MAIL.

AGORA, VOCÊ DEVE RATIFICAR SEU ACEITE OU NÃO EM PARTICIPAR DESSA PESQUISA MARCANDO A OPÇÃO ABAIXO.

Atenção: CASO VOCÊ RATIFIQUE SEU ACEITE, MARQUE A OPÇÃO "SIM" PARA CONTINUAR O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO E PARTICIPAR DA NOSSA PESQUISA. CASO VOCÊ NÃO ACEITE, MARQUE "NÃO" E A PESQUISA AUTOMATICAMENTE SERÁ FINALIZADA.

AGRADECEMOS A SUA PARTICIPAÇÃO!

1. Você acessou, leu e concordou com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que autoriza o uso dos dados não pessoais informados pelos voluntários na presente pesquisa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Avaliação técnica: ajude-nos a melhorar os Podcasts EduTec

Nessa seção trataremos da audição e duração dos Podcasts.

2. Você conseguiu ouvir todos os podcasts? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Algum ou alguns

3. Qual ou quais os podcasts você não conseguiu ouvir? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Episódio 1 - Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias: concepções e usos nas práticas educativas de Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino Médio Integrado( Entrevistada: Profª. Renata Luiza da Costa)
- Episódio 2 (Parte 1) - Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Pesquisa: concepções e usos nas práticas educativas (Entrevistados: Profs. Paulo Francinete e Thiago Eduardo Pereira)
- Episódio 3 (Parte 2) - Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Pesquisa: concepções e usos nas práticas educativas (Entrevistados: Profs. Paulo Francinete e Thiago Eduardo)
- Episódio 4 - Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Instituto Federal e as Tecnologias na Extensão: concepções e usos nas práticas educativas (Entrevistados: Prof. Emmanuel e TAE Vinícius)
- Consegui ouvir todos

4. Se possível, especifique os tempos do áudio (minuto) em que ocorreram essas falhas durante a execução em cada podcast.

---

---

---

---

---

5. Após ouvir todos os podcasts, se algum deles ficou incompreensível para você, nos ajude a melhorar o conteúdo indicando qual deles você não compreendeu marcando a opção a seguir: \*

*Marque todas que se aplicam.*

- 1  
 2  
 3  
 4  
 Consegui compreender o conteúdo de todos os podcasts

6. O que você achou do tempo de duração dos podcasts? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Suficiente  
 Regular  
 Insuficiente

7. Quanto aos sons ou melodias de fundo durante a audição do podcast, você achou que \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Atrapalhou a audição do podcast  
 Ajudou a manter o foco na audição do podcast  
 Tornou o podcast cheio de ruídos e interferiu na compreensão do conteúdo  
 Fez o podcast mais agradável na escuta e compreensão do conteúdo  
 Não fez diferença

Correlação das  
categorias e das  
concepções tratadas  
no Podcast EduTec

Nessa etapa você poderá relatar sua percepção e compreensão sobre as concepções tratadas pelos entrevistados nos Podcasts e sua relevância para o contexto da Educação Profissional e Tecnológica



## 8. O que você compreendeu sobre o conteúdo do Podcast 1? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Foi possível compreender o conceito e a importância da tríade ensino, pesquisa e extensão
- Foi possível compreender o conceito e a concepção de educação profissional e tecnológica
- Foi possível compreender as concepções/teorias científicas sobre a tecnologia
- Foi possível compreender um pouco da realidade do Instituto Federal de Goiás quanto a Tecnologia e Educação
- Foi possível compreender o conteúdo e alguns conceitos parcialmente
- Não foi possível compreender o conteúdo do podcast
- Não se aplica

## 9. O que você compreendeu sobre o conteúdo do Podcast 2 e 3? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Foi possível compreender a historicidade da Rede Federal e da educação profissional e tecnológica
- Foi possível apreender concepções da tríade ensino, pesquisa e extensão
- Foi possível compreender algumas concepções sobre a tecnologia na EPT e sua relação com a Pesquisa
- Foi possível compreender as concepções e práticas educativas do IFG quanto a Pesquisa
- Foi possível compreender o conteúdo e alguns conceitos parcialmente
- Não foi possível compreender o conteúdo do podcast
- Não se aplica

## 10. O que você compreendeu sobre o conteúdo do Podcast 4 e 5? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Foi possível compreender sobre a historicidade da educação profissional e tecnológica e da Rede Federal
- Foi possível compreender o conceito e a concepção de tecnologia na EPT e sua relação com a Extensão
- Foi possível compreender o conceito e a importância da tríade ensino, pesquisa e extensão
- Foi possível compreender as concepções e práticas educativas do IFG quanto a Extensão
- Foi possível compreender o conteúdo e alguns conceitos parcialmente
- Não foi possível compreender o conteúdo do podcast
- Não se aplica

**Abordagem político-pedagógica das categorias/conceitos trabalhados no Podcast**

Após a audição dos Podcasts opine sobre quais conceitos você identificou e se apropriou e se ficou clara a correlação entre eles

11. Indique qual(is) conceito(s) ou concepção(ões) foram mais compreensíveis, após a audição dos Podcasts EduTec? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Ensino
- Pesquisa
- Extensão
- Educação Profissional e Tecnológica
- Instituto Federal de Goiás
- Tecnologia e suas teorias
- Ensino Médio Integrado
- Entendi poucos conceitos ou concepções sobre as categorias acima

#### **Correlação das categorias/sentidos trabalhados no Podcast**

Após a audição dos Podcasts opine sobre quais conceitos você identificou e se ficou clara a correlação entre eles

12. Nos Podcasts foi possível perceber a correlação entre a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão e as tecnologias no contexto da Educação Profissional e Tecnológica no IFG? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

13. Com base em sua opinião na questão anterior, quais abordagens sobre o tema das tecnologias no Ensino, na Pesquisa e na Extensão no IFG você conseguiu perceber? \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Utilitarista/Instrumentalista (a tecnologia é neutra, apenas um instrumento)
- Crítico (observa a tecnologia como um campo de disputas políticas, sociais, econômicas e educacionais)
- Determinista ou positivista (ideal fiel no progresso tecnológico e no controle humano)
- Substantivista (aversão a tecnologia e crença na autonomia da tecnologia sobre o homem)
- Tecnofilia (amor a tecnologia)
- Tecnofobia (aversão a tecnologia)
- Não consegui identificar



14. Em sua opinião, como pode ser compreendida a categoria tecnologia no contexto da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no IFG?

---

---

---

---

---

15. De forma geral, quão relevante você considera o conteúdo dos Podcasts para a compreensão crítica do uso das tecnologias no Ensino, na Pesquisa e na Extensão no IFG? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito relevante
- Relevante
- Pouco Relevante
- Irrelevante
- Não posso opinar sobre isso

16. Quanto a relevância do Podcast, gostaríamos de entender melhor sua opinião sobre isso. O que você achou mais e/ou menos relevante sobre o tema?

---

---

---

---

---

Opine sobre sua experiência com o produto educacional denominado Podcast EduTec

Conte-nos mais sobre sua experiência com o produto educacional do tipo mídia, denominado Podcast EduTec.

17. Conte-nos sobre sua experiência com o Produto Educacional. Nesse espaço você pode realizar sugestões sobre os aspectos técnicos do Podcast (áudio, duração, formato de entrevista, etc), aspectos qualitativos das questões tratadas sobre o tema Tecnologias na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão no contexto do Ensino Médio Integrado do IFG, quanto a relevância, concepções, conteúdo, dentre outras questões que sejam relevantes. Nesse aspecto, quais sugestões você daria para melhorar o produto educacional? \*

---

---

---

---

---

#### AGRADECIMENTO

Nós agradecemos gentilmente a sua participação nessa pesquisa e abrimos o espaço abaixo para algum comentário extra que queira fazer. Muito Obrigad@!

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários