

TECNOLOGIA DIGITAL E MUNDO DO TRABALHO:

FORMAR SIM, TRANSFORMAR SEMPRE!



ANDRÉ LUÍS HIPPLER
CLÁUDIA HELENA DOS SANTOS ARAÚJO

TECNOLOGIA DIGITAL E MUNDO DO TRABALHO:

FORMAR SIM, TRANSFORMAR SEMPRE!

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Hippler, André Luís

Tecnologia digital e mundo do trabalho [livro eletrônico] : formar sim, transformar sempre! / André Luís Hippler, Cláudia Helena dos Santos Araújo. -- 1. ed. -- Aragarças, GO : Ed. dos Autores, 2022.

PDF.

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-58045-7

1. Cultura digital 2. Educação 3. Tecnologia digital 4. Tecnologia educacional I. Araújo, Cláudia Helena dos Santos. II. Título.

22-137999

CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia educacional : Metodologia de ensino : Educação 371.33

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.

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 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 - Tipo: Material Didático Formativo (Livro Digital) | |

Nome Completo do Autor: **André Luís Hippler**

Matrícula: **20211060150030**

Título do Trabalho: **Tecnologia Digital e Mundo do Trabalho: Formar sim, transformar sempre!**

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.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRE LUIS HIPPLER
Data: 02/03/2023 17:19:26-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(Assinado Eletronicamente)
André Luís Hippler

Mestrando:

André Luís Hippler

Orientadora:

Dra. Cláudia Helena dos Santos Araújo

Ilustração da Capa:

Maira Júlia Rufina Abreu

Arte:

Ana Carolina Luz Hippler

Instituição proponente:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás –
Campus Anápolis, Anápolis – GO.

Instituição Coparticipante:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato
Grosso – Campus Barra do Garças, Barra do Garças – MT

Público atendido:

Estudantes EMI do IFMT e demais estudantes, professores,
pesquisadores e estudiosos em geral.

SUMÁRIO

Apresentação.....	8
Introdução.....	9
Capítulo 1 - As tecnologias no mundo do trabalho.....	11
Capítulo 2 - Relação da tecnologia com a Educação.....	21
Capítulo 3 - Acesso aos cursos de EPT.....	26
Capítulo 4 - Vozes que ecoam.....	39
• Entrevista com o professor Dr. Guenther Carlos Feitosa de Almeida.....	41
• Entrevista com o professor Dr. Manoel Rodrigo Moreira.....	47
• Entrevista com a professora Dra. Moema Gomes Moraes.....	53
Referências Bibliográficas.....	60

Pessoa máquina

Esse é o fim, voltando ao início.
Caído na rua, jogado no chão.
Uma máquina mecânica, uma pessoa máquina.
Em volta, foi ignorado em silêncio.
Amanhã é um novo dia!

Não há mais máquina mecânica.
Suas peças foram usadas em algo.
É segredo, mas ninguém vai se lembrar dele.
Agora, não passa de ideias atônicas.
Ele será substituído.

Terceira vez esse mês.
Uma máquina nova no escritório.
Algumas partes reutilizadas.
Queria fazer algo dessa vez.
Mas ignoramos.

Sou igual a eles.
Uma pessoa máquina, uma máquina mecânica.
Olhe! Caí na rua, me joguei no chão!
Esse é meu fim, mas o início deles.
Amanhã, uma nova autômata.

Autoras:
Dayse Thaís de Jesus dos Santos
Vanessa Babi Ramalho Balduino

APRESENTAÇÃO

Prezados estudantes, professores e demais leitores! Este Livro Digital é um produto educacional que foi concebido a partir da pesquisa “Tecnologias Digitais e Formação Integrada dos estudantes do IFMT” desenvolvida no programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), um programa de mestrado profissional voltado para a Educação Profissional e Tecnológica ofertado pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O objetivo deste Livro Digital é a produção de material textual acerca das relações entre tecnologia, educação e educação profissional e tecnológica.

Este material é de acesso público e livre e pode ser acessado gratuitamente de forma online em endereço na web a ser disponibilizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), (IFMT) bem como no repositório digital do IFG, no Portal Domínio Público. Também estará disponível para download no endereço eletrônico do Programa do Mestrado.

Assim fica o convite para a leitura, análise e reflexão!

INTRODUÇÃO

Este Produto Educacional em forma de Livro Digital foi desenvolvido a partir de uma pesquisa realizada no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Goiás – Campus Anápolis, com o objetivo oferecer subsídios tecnológicos e pedagógicos por meio do produto educacional – livro digital – aos estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI) quanto ao uso das tecnologias digitais na formação integrada.

O *Livro Digital* é composto de quatro capítulos:

O primeiro capítulo trata das tecnologias no mundo do trabalho, onde são exploradas as diferentes formas como as tecnologias estão interrelacionadas e como a sua utilização permite trazer uma visão mais ampla sobre o mundo do trabalho.

No segundo capítulo é abordada a relação da tecnologia com a Educação, abordando as diferentes tecnologias que possuem uma relação direta com a educação e com Ensino Médio Integrado/Educação Profissional e Tecnológica (EMI/EPT), possibilitando assim, aos leitores criar relações entre as tecnologias e suas possíveis escolhas quanto ao ingresso no ensino superior;

No terceiro capítulo é apresentado o acesso ao CNCT (Catálogo Nacional de Cursos Técnicos), CNCST (Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia) e a relação dos Institutos Federais que formam a Rede Federal de Ensino, possibilitando ao leitor entrar em contato com os diferentes cursos reconhecidos pela legislação brasileira e oferecidos pelas instituições de ensino;

No quarto e último capítulo, são trazidas uma série de entrevistas com professores pesquisadores, com vasta experiência na área da educação, sobretudo em EPT, onde são discutidos temas relacionados as tecnologias digitais, o ensino, e a formação integrada e suas relações na perspectiva de uma formação para a vida e para o mundo do trabalho.

CAPÍTULO 1

AS TECNOLOGIAS NO MUNDO DO TRABALHO



Ilustração de Daniel Oliveira das Neves

No atual momento político, econômico e social do mundo existe uma predominância de um conjunto de ideias denominadas Neoliberais, cujos princípios alicerçados na doutrina liberal estabelecida pelo economista escocês Adam Smith (1723 – 1790), cujos princípios se baseiam livre concorrência e da não intervenção do Estado na economia.

A doutrina liberal, apresenta as contradições de uma sociedade dual, onde uma parte minoritária da sociedade brasileira, com alta escolaridade, emprego formal, elevado padrão de consumo são integrados ao modelo considerado ideal pelos países ricos, enquanto outra parte majoritária com baixo nível de escolaridade, trabalho informal, baixo nível de consumo e valores conservadores são considerados entraves ao desenvolvimento do país (FRIGOTTO, 2007), culpabilizando este último grupo duplamente, tanto pelos baixos índices de desenvolvimento do país, como pela sua própria condição social, muitas vezes dependentes de programas sociais implementados pelo governo.

O ensino integrado, aquele que prepara o indivíduo para a vida e para o mundo do trabalho. Para Frigotto e Araújo (2018), ele deve ser capaz de ir ao encontro da liberdade promovendo a autonomia e ampliando os horizontes dos indivíduos criando condições que possibilitem ao trabalhador sua inserção no mundo do trabalho garantido uma vida que lhe permita dominar o conhecimento de forma crítica e autônoma.

De acordo com Ramos (2008), a educação integrada é formada por dois pilares conceptuais:

um tipo de escola que não seja dual, ao contrário, seja unitária, garantindo a todos o direito ao conhecimento; e uma educação politécnica, que possibilita o acesso à cultura, a ciência, ao trabalho, por meio de uma educação básica e profissional (RAMOS, 2008, p.2).

Neste sentido é possível compreender que a apropriação abrange necessariamente o campo da tecnologia uma vez que ela está presente no mundo do trabalho e na vida dos indivíduos. A formação integrada, alicerçada na ciência, cultura e trabalho, proposta por instituições públicas, principalmente pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia por meio de uma proposta de Educação Profissional e Tecnológica – EPT, nos parece o espaço onde essa apropriação pode vir a ocorrer com maior acuidade.



Fonte: <https://br.freepik.com/>

Saiba Mais

Educação Profissional e Tecnológica – EPT

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) com a finalidade precípua de preparar “para o exercício de profissões”, contribuindo para que o cidadão possa se inserir e atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade.



Fonte: <https://br.freepik.com/>

A apropriação traz consigo a peculiaridade entre a relação com a fabricação, o uso de instrumentos e o processo sociometabólico de transformação recíproca que ocorre entre homem e natureza (MARX, ENGELS, 2007). Desta forma o ser humano se constitui humano à medida que modifica a natureza ao mesmo tempo que é modificado por ela. A tecnologia, por sua vez, passa a exercer um papel importante nessa transformação, permitindo compreender como ela é absorvida pelos estudantes de modo a possibilitar uma transformação mútua em suas vidas e sendo influenciada por ela. Assim se transformam por meio da apropriação, ao mesmo tempo que são modificados pela realidade que é resultado dessa transformação

À medida que a sociedade promove “a apropriação privada da terra, (...), gerou a divisão dos homens em classes. Configuram-se, em consequência, também, duas classes sociais fundamentais: a classe dos proprietários e a dos não-proprietários” (SAVIANI, 2007, p.155). Ainda para Saviani (2007), esta sociedade de classes separou a educação do trabalho como consequência da organização do processo de produção, forma como os homens produzem seus meios de vida,

forçando uma separação entre escola e produção. Assim, a divisão dos homens em classes, a educação também passa a ser dividida formando uma dualidade entre a educação proporcionada à classe dominante e a classe dominada.

Em uma sociedade que segue a lógica de um sistema baseado nas ideias neoliberais, onde a tecnologia é vista como uma mercadoria, a tendência é de que a educação se volte para uma formação do indivíduo parcial, ou seja, castrada de criticidade.



Fonte: <https://br.freepik.com/>

Sendo a escola o lugar onde é possibilitado ao indivíduo se preparar para o mundo do trabalho, no qual certamente lhe será exigido o domínio sobre diferentes tecnologias, é de se espera que ele tenha na própria escola as condições de se apropriar dessas tecnologias. No entanto, é preciso estar atento a forma como essa relação é estabelecida uma vez que a simples presença da tecnologia não garante que o processo de apropriação efetivamente ocorra como indica o excerto abaixo:

A simples presença dos equipamentos não garante, por si só, o uso das tecnologias; no entanto, sem elas é inviável qualquer processo de 'Apropriação'. É preciso que o sujeito tenha acesso a equipamentos atualizados, capazes de executar as versões mais recentes dos softwares e programas disponibilizados em rede (BORGES, 2009, p. 135).

Assim, não basta oferecer equipamentos tecnológicos. É necessário, além de garantir esses equipamentos, criar condições objetivas e subjetivas que permitam que o indivíduo efetivamente possa ter acesso a essas tecnologias, favorecendo o processo de apropriação, não somente do conhecimento em si, mas de todas as possibilidades possíveis de transformação social perpassando necessariamente pela preparação para o mundo do trabalho e para a vida.



Fonte: <https://br.freepik.com/>

Nesse sentido, é necessário compreender que a tecnologia é fundamental para a sociedade moderna e está presente em vários aspectos da vida cotidiana, desde o trabalho até o lazer, no entanto

A palavra ‘tecnologia’ é usada a todo momento por pessoas das mais diversas qualificações e com propósitos divergentes. Sua importância na compreensão dos problemas da realidade atual agiganta-se, em razão justamente do largo e indiscriminado emprego, que a torna ao mesmo tempo uma noção essencial e confusa. Desde os jornalistas até os filósofos, não há estudioso dedicado a observar a realidade, onde se destaca ao primeiro relance a forma de produção social, que deixa de usá-la tendo de permeio os especialistas em todos os modos imagináveis do saber. No entanto, comprova-se imediatamente não existir um conteúdo inequívoco para defini-la (VIEIRA PINTO, 2005, p. 219).

Assim é relevante discutir as tecnologias digitais, aqui compreendidas como um conjunto de técnicas e tecnologias presentes em dispositivos como computadores, smartphones, entre outros, que permitem ter acesso a informações por meio de sistemas ou plataformas conectados ou não conectados à internet (ARAÚJO, 2014), considerando o conceito de tecnologia de Vieira Pinto (2005), o qual enfatiza que ela pode ser vista sob o espectro de quatro acepções principais:

Tecnologia como logos da técnica ou epistemologia da técnica.

Possibilidade de uma ciência cujo objeto seria a técnica e com o nome da tecnologia.

Tecnologia como sinônimo de técnica.

Linguagem onde não há necessidade de precisão conceitual – não é ingênua, mas carregada de nocividade social e política.

Tecnologia no sentido de conjunto de todas as técnicas de que dispõe determinada sociedade.

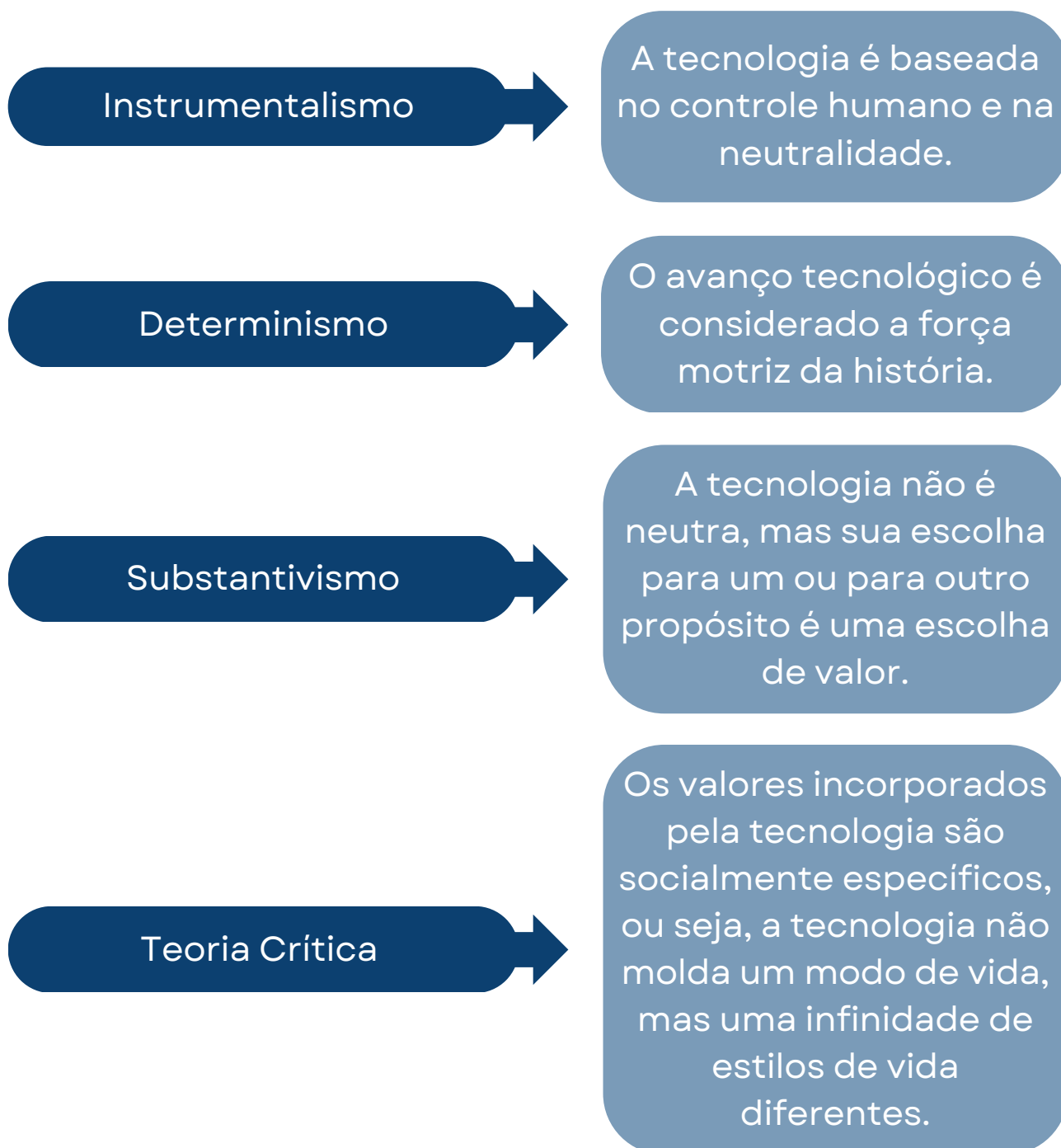
Há duas possibilidades de interpretação:
a) toma como parâmetro as áreas mais desenvolvidas (modelo tecnológico);
b) reconhece a diversidade de concepções (inclusive nas regiões consideradas menos desenvolvidas).

Tecnologia como ideologização da técnica.

Se aproxima do tecnocentrismo – explicarias quase tudo da realidade – mitologia social.

A importância maior está no primeiro significado, que carrega o sentido primordial do termo tecnologia, e no último, que trata da ideologização da tecnologia e, por isso, tem fundamental relevância na sociedade moderna.

Na mesma perspectiva, Feenberg (2003), explicita quatro visões diferentes para o uso da tecnologia, as quais ele chama de:



Fonte: Elaborado pelo autor (2021), adaptado de Feenberg (2003),

Na concepção de Feenberg (2003), o instrumentalismo, sobretudo o instrumentalismo tecnológico, considera a tecnologia como uma simples ferramenta ou instrumento com o qual o ser humano satisfaz suas necessidades, ou até mesmo suas ambições ou vantagens em um sistema neoliberal, hoje dominante na sociedade capitalista ocidental.

Ao considerar as tecnologias como parte da existência humana e admitir a visão da teoria crítica de que ela molda uma infinidade de estilos de vida, como nos propõe Feenberg (2003), é preciso considerar sua importância para a sociedade em todos os seus alcances possíveis, inclusive no meio escolar.

Capítulo 2

Relação da tecnologia com a Educação



Ilustração de Kariny Stephanny Pires de Oliveira da Silva

Trazendo a tecnologia para dentro da sala de aula, Peixoto e Araújo (2012) identificam dois possíveis usos para o computador na escola; o primeiro como recurso didático pedagógico e o segundo como recurso político pedagógico. No primeiro caso, o computador é visto como recurso pedagógico capaz de melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, onde o professor desempenha o papel de mediador. Já no segundo caso, o uso do computador na educação escolar transcende o contexto escolar atribuindo a ele um caráter político que pode abranger desde a exclusão digital até a manipulação de ideias ou o estímulo ao consumo.

Desta forma, a tecnologia por si só, seja pelo computador ou qualquer outro dispositivo, não é capaz de transformar o ensino. Para enfrentar esta complexidade teórica e prática é necessário “superar as explicações simplistas, o julgamento das práticas ou a imposição de normas para professores e alunos que vivem num mundo povoado pelas tecnologias” (PEIXOTO, ARAÚJO, 2012, p.264).



Fonte: <https://br.freepik.com/>

É primordial que nos cerquemos de cuidados para não atribuir à tecnologia uma expectativa exacerbada de que ela é capaz de, por si só, de resolver os problemas da educação, sob pena de utilizar um discurso instrumental e determinista desprovido de toda e qualquer possibilidade de corroborar na formação para o mundo do trabalho e para a vida.

Para Arbex (2020, p.111),

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. [...]. 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 [...].

O desenvolvimento e amadurecimento de uma visão crítica a respeito da tecnologia e seus usos é passo importante para sua compreensão no contexto social. A tecnologia, ao nosso ver, deve cumprir uma função social. “O homem só trabalha para si quando o faz para a sociedade inteira, e a forma de realizar tal atuação consiste em inventar instrumentos produtivos que o beneficiem por beneficiar a todos” (VIEIRA PINTO, 2005, p.107). Não é ordeiro se apropriar de uma tecnologia ou parte dela para benefício exclusivo ou único, uma vez que “em toda produção presente está contido o passado que a possibilitou” (VIEIRA PINTO, 2005, p.397), conferindo um caráter social e coletivo.



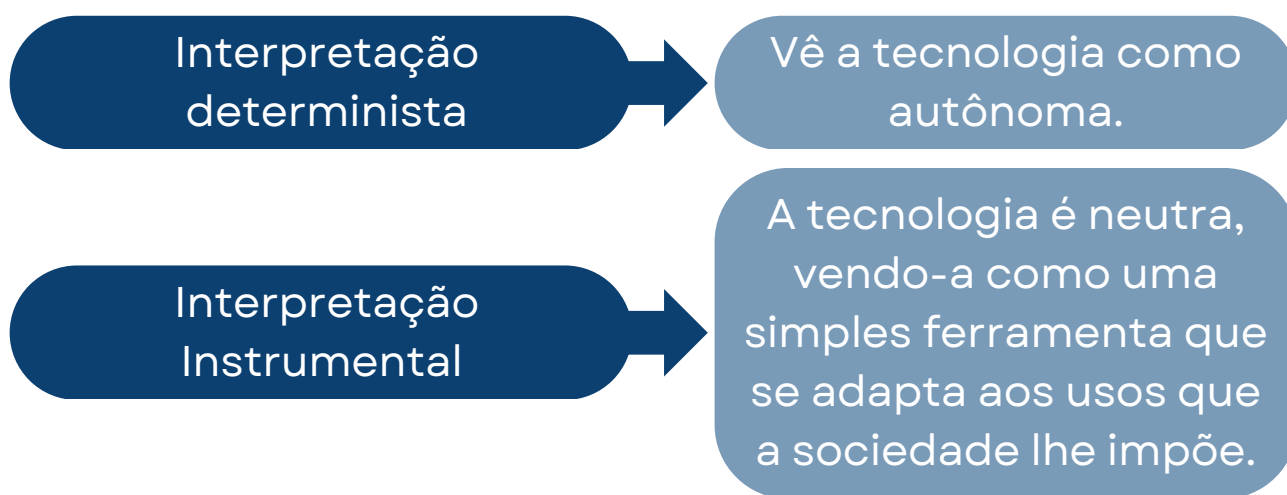
Fonte: <https://br.freepik.com/>

Em tempos de pandemia de Covid-19, deflagrada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 11 de março de 2020, que resultou na suspensão das aulas em todo território brasileiro em 17 de março de 2020, a área da educação se viu obrigada a voltar seus olhos para a tecnologia como uma das únicas possibilidades de se manter o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que foi necessário se valer dela para manter o contato entre estudantes e professores. Muitos indivíduos envolvidos no processo de ensino, sejam estudantes, professores, ou mesmo o poder público, lançaram mão de ideias instrumentalistas, de caráter utilitário em um olhar mais imediato como se a tecnologia fosse a salvação pura e simples do sistema educacional.

Para compreender melhor o uso das tecnologias em sala de aula, recorreremos a Peixoto (2015), que nos fala de duas abordagens nas relações entre as tecnologias e a educação, as quais ela denomina de tecnocêntrica e antropocêntrica.

A abordagem tecnocêntrica pode assumir duas interpretações distintas, sendo uma determinista e a outra instrumental.

A abordagem tecnocêntrica pode assumir duas interpretações distintas, sendo uma determinista e a outra instrumental.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022), adaptado de Peixoto (2015).

Nesta discussão acerca da tecnologia e sua relação com o ensino, Peixoto se aproxima de Feenberg, e chama atenção que “a utilidade de se tomar o uso como objeto de pesquisa está relacionada à afirmação de seu caráter múltiplo, complexo e socialmente construído” (PEIXOTO, 2015 p.328), assumindo assim, uma apropriação e um posicionamento crítico.

Desse modo, acreditamos que as discussões relacionadas as tecnologias e a formação integrada na Educação Profissional e Tecnológica no Ensino Médio Integrado, ainda necessitam ser minuciosamente discutidas a luz da visão crítica.

Capítulo 3

Acesso aos cursos de EPT



Ilustração de Anna Vitória Faria de Freitas Fratel

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNTC)

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2 , de 15 de dezembro de 2020, disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio para orientar e informar as instituições de ensino, os estudantes, as empresas e a sociedade em geral. Seu conteúdo é atualizado periodicamente pelo Ministério da Educação para contemplar novas demandas socioeducacionais.

Este catálogo disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio e apresenta 13 eixos temáticos:

✓ Ambiente e saúde

Envolve tecnologias voltados para a biodiversidade, como preservar a natureza e o bem-estar e de tudo que está ligado ao suporte e atenção à saúde.

✓ Controle e processos industriais

Contempla tecnologias relacionadas à produção industrial como estrutura, meios de produção e máquinas.

✓ Desenvolvimento educacional e social

Compreende tecnologias ligadas ao setor de educação e ao setor social

✓ Gestão e negócios

Abarca tecnologias ligadas à gestão de empreendimentos, avaliação e formas de gerir os processos do mercado dos setores público e privado

✓ Informação e comunicação

Contempla tecnologias de estrutura e processamento de dados ligados à comunicação.

✓ Infraestrutura

Envolve tecnologias voltadas para o transporte e a construção civil, como gestão de obras, topografia, saneamento, tráfego, entre outros.

✓ Militar

Compreende tecnologias voltadas à área militar das Forças Armadas – Marinha do Brasil, Aeronáutica e Exército.

✓ Produção alimentícia

Abarca tecnologias ligadas a produção de alimentos. Envolve processos físicos, biológicos e químicos, relacionados à produção de alimentos de origem animal e de origem não animal.

✓ Produção cultural e design

Envolve tecnologias ligados à produção cultural e design, como entretenimento, fotografia, cinema, produtos industriais, entre outros.

✓ Produção industrial

Compreende tecnologias para produção na industrial, desde a matéria-prima até o produto final.

✓ Recursos naturais

Contempla tecnologias aos processos de produção vegetal, animal, mineral, pesqueira e agrícola.

✓ **Informação e comunicação**

Envolve tecnologias da segurança pública e privada, ligadas à segurança do trabalho, defesa social e civil.

✓ **Turismo, hospitalidade e lazer**

Abarca tecnologias com foco em gastronomia, eventos, viagens, entretenimento, recepção e interação.

Nos links abaixo será possível acessar o CNCT de forma completa ou por eixo temático:

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

CNTC – Versão Completa		Acessar
Eixo Ambiente e saúde		Acessar
Eixo Controle e processos industriais		Acessar
Eixo Desenvolvimento educacional e social		Acessar
Eixo Gestão e negócios		Acessar
Eixo Informação e comunicação		Acessar
Eixo Infraestrutura		Acessar
Eixo Militar		Acessar
Eixo Produção alimentícia		Acessar
Eixo Produção cultural e design		Acessar
Eixo Produção industrial		Acessar
Eixo Recursos naturais		Acessar
Eixo Segurança		Acessar
Eixo Turismo, hospitalidade e lazer		Acessar

Fonte: Portal do Mec (2022)

Relação de cursos superiores de tecnologia por eixo

Eixo - Ambiente e Saúde

Estética e Cosmética
Gestão Ambiental
Gestão de Recursos Hídricos Gestão de
Recursos Sólidos Gestão Hospitalar
Radiologia
Saneamento Ambiental Sistemas
Biomédicos Oftalmologia

Eixo - Informação e Comunicação

Agrocomputação
Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Bancos de Dados
Defesa Cibernética
Gestão da Tecnologia da Informação
Gestão de Telecomunicações
Jogos Digitais
Redes de Computadores
Redes de Telecomunicações
Segurança da Informação
Sistemas de Telecomunicações
Sistemas Embarcados
Sistemas para Internet
Telemática

Eixo – Infraestrutura

Agrimensura
Construção de Edifícios
Controle de Obras
Estradas
Geoprocessamento
Gestão Portuária
Material de Construção
Obras Hidráulicas
Pilotagem Profissional de Aeronaves
Sistemas de Navegação Fluvial
Transporte Aéreo
Transporte Terrestre

Eixo – Militar

Artilharia
Cavalaria
Comunicações Aeronáuticas
Construções Militares
Fotointeligência
Gerenciamento de Tráfego Aéreo
Gestão de Comunicações Militares
Gestão da Manutenção Aeronáutica
Infantaria
Meteorologia Aeronáutica
Sistemas de Armas

Eixo - Produção Alimentícia

Agroindústria
Alimentos
Laticínios
Processamento de Carnes
Produção de Cacau e Chocolate
Produção de Cachaça
Vinicultura e Enologia

Eixo - Produção Cultural e Desing

Comunicação Assistiva Conservação e
Restauração Design de Animação
Design de Interiores
Design de Moda
Design de Produto
Design Gráfico
Fotografia
Produção Audiovisual Produção Cênica
Produção Cultural
Produção Fonográfica Produção
Multimídia
Produção Publicitária

Eixo - Produção Industrial

Biocombustíveis
Cerâmica
Construção Naval
Fabricação Mecânica
Papel e Celulose
Petróleo e Gás
Polímeros
Processos Químicos
Produção de Vestuário
Produção Gráfica
Produção Joalheira
Produção Moveleira
Produção Sucroalcooleira
Produção Têxtil

Eixo - Recursos Naturais

Agroecologia
Gestão do Agronegócio
Aquicultura
Beneficiamento de Minérios
Cafeicultura
Exploração Recursos Minerais
Fruticultura
Horticultura
Irrigação e Drenagem
Mineração
Produção de Grãos
Produção Pesqueira
Rochas Ornamentais
Silvicultura

Eixo – Segurança

Gestão de Segurança Privada
Investigação e Perícia Judicial
Segurança no Trabalho
Segurança no Trânsito
Segurança Pública
Serviços Penais

Eixo - Turismo, Hospitalidade e Lazer

Eventos
Gastronomia
Gestão de Turismo
Gestão Desportiva e de Lazer
Hotelaria

Fonte: Portal do Mec (2022)

No link abaixo é possível realizar o download do CNCST em arquivo no formato pdf.

Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST



[Acessar](#)

A Rede Federal

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal) possui como principal expertise a oferta pública da educação profissional e tecnológica, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica (EPT) em todos os seus níveis.

Por este motivo, apresentamos abaixo a lista de todas as instituições que compõem a Rede Federal, sendo possível, por meio de links, acessar os sites oficiais dessas instituições bem como os cursos que cada qual oferta.

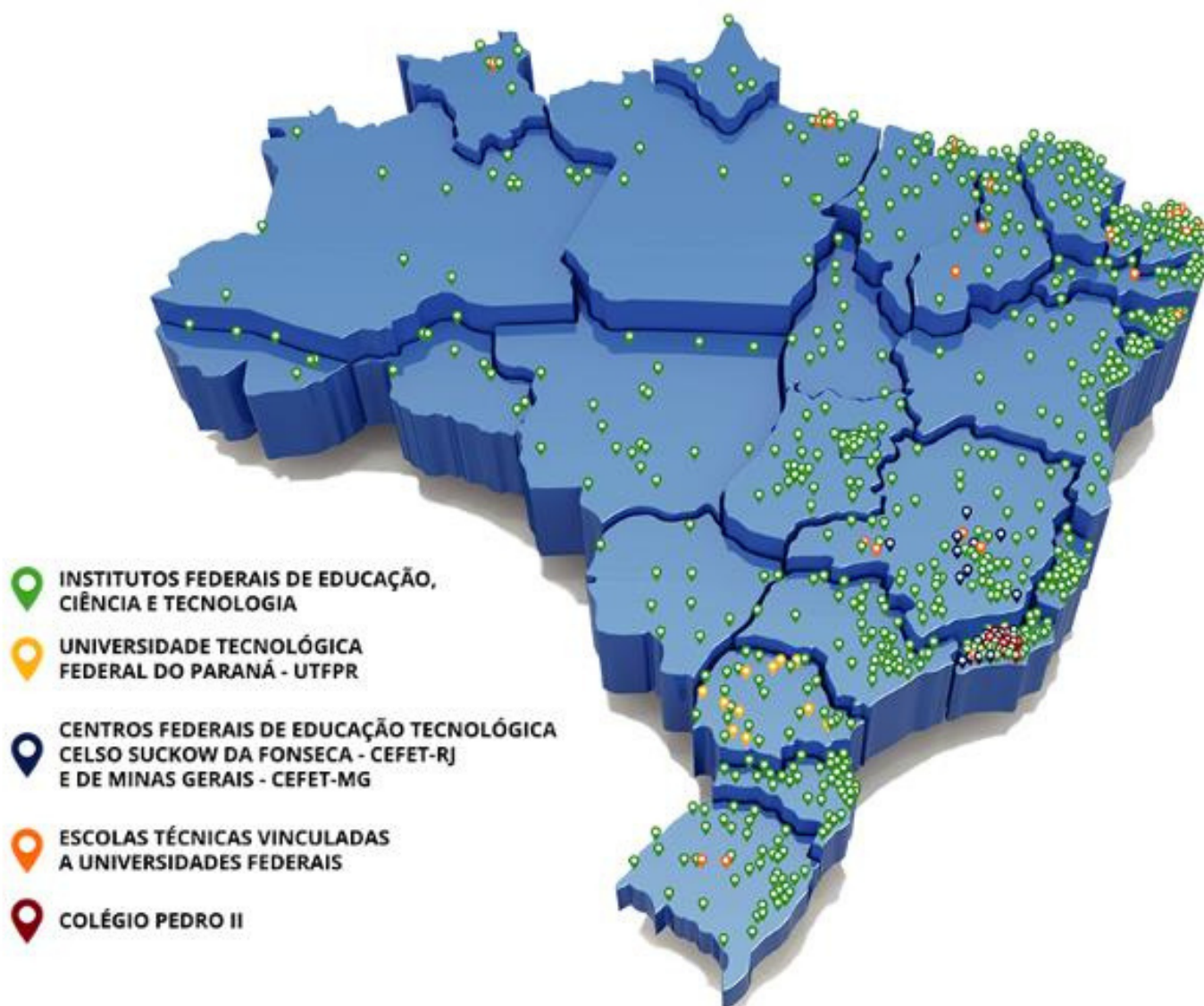
Saiba Mais

Níveis da EPT

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os níveis da EPT são:

- Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional.
- Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Educação Profissional Tecnológica de graduação

Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia



Fonte: Portal do MEC (2022)

AM Instituto Federal do Amazonas – IFMA

[Site](#)



[Cursos](#)

BA Instituto Federal da Bahia – IFBA

[Site](#)



[Cursos](#)

BA Instituto Federal Baiano – IFBaiano

[Site](#)



[Cursos](#)

DF Instituto Federal de Brasília – IFB

[Site](#)



[Cursos](#)

CE Instituto Federal do Ceará – IFCE

[Site](#)



[Cursos](#)

ES Instituto Dederal do Espírito Santo – IFES

[Site](#)



[Cursos](#)

GO Instituto Federal de Goiás – IFG

[Site](#)



[Cursos](#)

GO Instituto Federal Goiano – IFGoiano

[Site](#)



[Cursos](#)

MA Instituto Federal do Maranhão – IFMA

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Cefet Minas – Universidade Tecnológica

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Instituto Federal do Sudeste de Minas - IFSUDESTEMG

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Instituto Federal do Sul de Minas – IFSULDEMINAS

[Site](#)



[Cursos](#)

MG Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM

[Site](#)



[Cursos](#)

MT Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT

[Site](#)



[Curso](#)

MS Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS

[Site](#)



[Cursos](#)

PA Instituto Federal do Pará – IFPA

[Site](#)



[Cursos](#)

PB Instituto Federal da Paraíba – IFPB

[Site](#)



[Cursos](#)

PE Instituto Federal de Pernambuco – IFPE

[Site](#)



[Cursos](#)

PE Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSertãoPE

[Site](#)



[Cursos](#)

PI Instituto Federal do Piauí – IFPI

[Site](#)



[Cursos](#)

PR Instituto Federal do Paraná – IFPR

[Site](#)



[Cursos](#)

PR Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

[Site](#)



[Cursos](#)

RJ Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ

[Site](#)



[Cursos](#)

RJ Instituto Federal Fluminense – IFFluminense

[Site](#)



[Cursos](#)

RJ Colégio Pedro II

[Site](#)



[Cursos](#)

RN Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN

[Site](#)



[Cursos](#)

RS Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS

[Site](#)



[Cursos](#)

RS Instituto Federal Farroupilha – IFFarroupilha

[Site](#)



[Cursos](#)

RS Instituto Federal Sul-rio-grandense

[Site](#)



[Cursos](#)

RO Instituto Federal de Rondônia – IFRO

[Site](#)



[Cursos](#)

RR Instituto Federal de Roraima – IFRR

[Site](#)



[Cursos](#)

SC Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

[Site](#)



[Cursos](#)

SC Instituto Federal Catarinense – IFC

[Site](#)



[Cursos](#)

SP Instituto Federal de São Paulo – IFSP

[Sit](#)



[Curso](#)

SE Instituto Federal de Sergipe – IFS

[Site](#)



[Cursos](#)

TO Instituto Federal do Tocantins – IFTO

[Site](#)



[Cursos](#)

Fonte: Compilação feita pelo autor (2022)

Capítulo 4

Vozes que ecoam



Ilustração de Anna Vitória Faria de Freitas Fratel

Neste capítulo os professores Guenther de Almeida (IFG), Manoel Rodrigo Moreira (IFMT) e Moema Moraes (UFG), que gentilmente aceitaram o convite para colaborar com este Livro Digital, abordarão temas relacionados à EPT (Educação Profissional e Tecnológica), Tecnologias Digitais, visão crítica, formação integral, formação para a vida e para o mundo do trabalho.

“Considerando o entendimento de que: a tecnologia não é ‘a coisa em si’, mas constitui-se, tanto de artefatos, como da compreensão sobre seus processos; acredito que as Tecnologias Digitais contribuem, expondo seu potencial máximo de possibilidades.”

Dr. Guenther Almeida

“Faz-se interessante, na EPT, conceber o uso de metodologias integrativas e dinâmicas constantes e ininterruptas. Relacionado a esse ponto, estão as políticas de permanência e êxito dos estudantes, em que é possível, no ambiente escolar, promover discussões profícuas que visam compreender o mundo do outro e fomentar algumas ações que inibam o abandono escolar.”

Dr. Manoel Rodrigo Moreira

"Será que as tecnologias digitais realmente fazem parte do nosso contexto? Será que elas são acessíveis a toda a população, a todos estudantes? Então, eu acho que essa é uma primeira reflexão que a gente deve fazer antes de pensar nas outras questões relacionadas à educação. Nós vivemos num país com diferentes desigualdades, com enormes desigualdades econômicas, sociais e isso acaba ocasionando também diretamente no acesso a essas tecnologias, as tecnologias de ponta e as que são utilizadas nas diferentes áreas das atividades humanas.”

Dra. Moema Moraes

Entrevista com o professor Dr. Guenther de Almeida



Acesse a entrevista completa clicando na imagem ao lado.

Guenther Carlos Feitosa de Almeida possui Licenciatura em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás (2008), mestrado em Educação Física pela Universidade de Brasília (2013) e doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2018).

- Boa tarde. Estamos, aqui, com o professor Guenther do IFG que vai nos conceder uma entrevista. A entrevista é parte do produto Educacional, que compõe a dissertação de mestrado. Primeiramente, peço ao professor para se apresentar e falar um pouco sobre a sua trajetória acadêmica e experiência profissional. Em seguida, passamos às questões da entrevista.

- Boa tarde, André. Eu sou Guenther, sou professor de Educação Física, sou professor de profissão e de família. Sou filho de professores e neto de professores. A docência é, para mim, não só uma profissão da qual me sustento, mas, também, um elemento da minha identidade: com a minha família e com a classe que pertencço. Para mim, ser professor é contribuir com a formação dos jovens e, em outro momento da minha carreira, fui professor de criança. Com as crianças que são filhos de trabalhadores e que precisam da educação como elemento de humanização para a compreensão do mundo em que vivem e para a construção de um mundo um pouco melhor. Sou professor de Educação Física há 14 anos, no IFG há 11 anos. Tenho um mestrado em Educação Física, na área que diz respeito aos

aspectos pedagógicos da educação física e, em específico, da formação de professores. No mestrado, estudei a formação de professores de educação física a distância, tendo como objeto de análise específico a mediação pedagógica das tecnologias da informação e comunicação (TICs). No doutorado em educação, estudei a política pública de educação, especialmente, uma política pública de educação profissional a distância, também. Então, essa questão da Educação a Distância, que no mestrado era objeto de análise, sob o ponto de vista pedagógico do doutorado, constitui mais lócus de pesquisa, do que objeto em si. Ainda assim, há uma conexão com as tecnologias. Já atuei, na minha carreira, como tutor na Educação a Distância e também, na minha carreira, como tutor na Educação a Distância e como professor formador – todos esses no IFG. Atualmente, atuo no Ensino Médio Integrado e na pós-graduação, no programa de pós-graduação em educação do IFG.

- Professor, considerando toda sua experiência e trajetória na educação, gostaria de trazer a primeira questão: atualmente, as tecnologias digitais fazem parte do nosso cotidiano. Na sua compreensão, qual é a importância das tecnologias digitais para a educação?

- As tecnologias digitais na educação, entendo que elas cumprem um papel ambíguo. Isso porque, do ponto de vista do uso pedagógico, tem-se, ao mesmo tempo, um papel de aproximar os estudantes – a partir da linguagem das tecnologias, dos instrumentos tecnológicos e dos conteúdos escolares – via contextos das TICs, uma vez que os estudantes estão extremamente imersos nele. Então, sob tal ponto de vista, entendo a tecnologia como um espaço formativo, de aprofundamento que os estudantes têm com os conteúdos escolares. Por outro lado, ainda dentro do campo das tecnologias da educação, tem-se a defesa do uso das tecnologias que não se insere na primeira. Isso porque, se apresenta como uma panaceia: a tecnologia resolveria todos os problemas educacionais do Brasil. Ela iria modernizar o ensino sem tocar na questão da função docente e do trabalho pedagógico. Elas são tomadas, simplesmente, como esse elixir que irá curar todos os males da educação. Nesse discurso, acerca da “Tecnologia Educacional”, presente hegemonicamente nas mídias,

percebe-se a voz de Luiz Carlos de Freitas, que chamou de “informadores empresariais da educação”. É nesse ínterim que as tecnologias, igualmente, se inserem nas escolas. Todavia vinculam, desse modo, o empobrecimento dos conhecimentos e um modismo, ao invés de, de fato, revelarem seu potencial de articulação com os conteúdos da formação. Nessa ambiguidade, percebo que a tecnologia é um elemento potente na mediação com o próprio conteúdo; e, na mesma medida, pode falsear ou esconder elementos que são problemáticos na educação brasileira, sendo apresentada como uma salvação completa. A tecnologia na educação tem essas duas dinâmicas, por isso que a chamei de ambígua.

- Professor, a partir de sua compreensão sobre educação, ao longo de vários anos de trabalho, de que maneira a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) pode contribuir na formação de um cidadão que, para além de inserido no mundo do trabalho, domina o conhecimento de forma crítica e autônoma?

- A EPT está imersa em uma disputa entre sujeitos e entre classes sociais. Dentro dessa disputa, ela exerce papéis que lhe são possíveis. Sob o ponto de vista da formação da juventude trabalhadora do Brasil, pelo contexto que nós temos – de exclusão escolar, de desvalorização do trabalho e de negação de uma formação para o trabalho – a EPT, hegemonicamente, tem se apresentado como uma formação rápida e que acaba por não fazer o processo de verticalização da formação da juventude. Ela tem, por tradição, no Brasil, bloqueado o acesso da própria juventude trabalhadora para o ensino superior. Nesse sentido, a EPT, assumindo essa face, revela um empobrecimento. Assim, quando imbuída dessas características, a EPT se resume a uma educação profissional bastante tecnicista, tecnicizada e que esvazia a complexidade do conhecimento das profissões e do trabalho. Ademais, no mundo em que vivemos, esvazia-se, também, a complexidade tecnológica. Muito embora, na nossa sociedade, de maneira contra hegemônica, nós temos experiências de EPT que vão exatamente no sentido oposto. São experiências dentro de movimentos sociais e a partir do currículo integrado que algumas Instituições Federais e Estaduais desenvolvem. Nesses casos, a EPT articula o trabalho, como dimensão humana extremamente complexa, junto às áreas do conhecimento humano, i.e., as ciências, a filosofia, a cultura. Ao fazer essa articulação, possibilita-se uma formação para juventude ou para o sujeito trabalhador que encontra nesse modelo uma compreensão um pouco mais aprofundada e fidedigna

da realidade – afinal, a realidade é, sobretudo, complexa.

Essa compreensão, por sua vez, parte de vários referenciais que se articulam. Em outras palavras, tem-se a técnica do trabalho articulada com a ciência que produz essa técnica; tem-se o saber fazer do trabalho articulado com a compreensão das relações sociais que inauguram e que instalam esse trabalho na nossa sociedade. A EPT, no contexto brasileiro, possui essa ambiguidade de oferta e pode se apresentar, tanto um elemento educativo limitador, como uma experiência de educação que possibilita o sujeito aprimorar seu desenvolvimento, compreendendo o trabalho e a educação de forma ampla e complexa. Assim, retornando, talvez, ao início, considero que esses sejam os papéis da EPT: um potencial de ser reveladora e um potencial de ser ocultadora.

- De que maneira a relação entre o uso das Tecnologias Digitais e a educação contribui para uma formação integral, ou seja, uma formação para a vida e para o mundo do trabalho?

- Considerando o entendimento de que: a tecnologia não é “a coisa em si”, mas constitui-se, tanto de artefatos, como da compreensão sobre seus processos; acredito que as Tecnologias Digitais contribuem, expondo seu potencial máximo de possibilidades. Assim, se a intenção do docente, no uso das tecnologias, é revelar o processo técnico ou o processo científico através de uma determinada tecnologia, ele precisa ser tomado, tanto de seu ponto de vista prático, como de seu o ponto de vista conceitual, i.e., explorado ao máximo. Faz-se necessário apresentar ao estudante sua totalidade e não resumido a um objeto de consumo ou ferramenta para enriquecer, para ter sucesso no mundo do trabalho.

A compreensão, por exemplo, dos códigos computacionais, dos programas, dos softwares e dos aparatos tecnológicos, tem um potencial emancipador, em especial, quando revela as formas como são produzidas. Ademais, quando se revelam as potencialidades e os limites de seu uso social, pois toda tecnologia, tal como são os conhecimentos

humanos, possuem essa relação ambígua, podendo tornar-se uma potencialidade ou um limitador.

Concomitantemente, temos essa característica no mundo contemporâneo: a vida, extremamente, mediada por Tecnologias Digitais, das tarefas mais simples às mais complexas. Por isso, considero relevante o uso pedagógico e as formas de mediação que se tem com as tecnologias digitais quando são conscientemente críticas: o professor sabe o que é uma Tecnologia Digital e sabe que aquilo não é simplesmente um divertimento ou uma adequação do estudante à uma característica do trabalho X ou Y. Ele compreende que a Tecnologia Digital pode ser um potencial de transformação de uma realidade ou de alargamento, de ampliação da percepção do estudante. Dessa forma, o professor precisa conduzir, dentro das aulas e da escola, um uso crítico e que compreende esse contexto. Quando as tecnologias digitais de informação e comunicação assumem essa característica crítica, revelando seus interesses e potencialidades, ela abraça, não só o uso que nós fazemos dessas tecnologias no cotidiano, como também parece naturalizar, para o estudante que faz uso dessas tecnologias, conhecimentos necessários para sua vida, ainda que não sejam tão contemporâneos a ele. Desse modo, as tecnologias têm esse potencial, na integração e na ampliação dos horizontes, especialmente, quando capazes de fazer esse movimento: de revelar. Nesse sentido, os estudantes podem compreender o que é a tecnologia, de modo a potencializar seu acesso a determinados conhecimentos que estão disponíveis que, sendo recentes ou não, constituem-se necessários para a vida.

- Gostaria de deixar você à vontade para fazer suas considerações finais a respeito do tema, professor. Fique à vontade.

- Bom, gostaria de parabenizar você, André, por fazer a discussão desse tema. Uma vez que, as tecnologias na educação, apesar de terem uma

uma mudança rápida, às vezes, de aparato, não é um tema que se pode considerar ultra novo. As tecnologias e as mídias têm sido usadas na educação, discutidas dentro do campo educacional, há algum tempo. Evidentemente, essa discussão não é tão antiga quanto tópicos em outros campos, mas já não é algo mais novo ou recente. Entender essa temática, dentro do campo educacional, ainda é necessário e revela várias conexões, e.g., entre os estudantes e as tecnologias, bem como sobre a potencialidade dessas conexões em uma formação emancipadora. Há dez ou quinze anos, estudei esse tema e, à época, havia uma discussão significativa sobre o uso ou não de tecnologias: se deveriam ocupar espaço dentro da sala de aula. Considero que esse ponto já não se discute mais, pois essa conexão entre a atividade social humana e as tecnologias se tornou massivo. Assim, é possível considerar que as perguntas deixaram de ser “se devemos usar”, para “como se devemos usar e com quais finalidades?” Essa é uma reflexão presente nos últimos anos. Os “comos” e as consequências do uso da tecnologia continuam sendo questões extremamente interessantes e necessárias. Ademais, todo professor, tendo compromisso com educação socialmente engajada, precisa compreender as Tecnologias Digitais, tanto do ponto de vista das relações sociais e do trabalho, quanto sob o ponto de vista do que elas podem ser no espaço de sala de aula, inseridas no processo pedagógico. Elas deixam de ser uma opção e se tornam uma demanda para todos os educadores. Sobretudo, essa compreensão precisa estar acompanhada de engajamento acerca da educação emancipadora. As tecnologias têm espaço dentro da educação e precisam, igualmente, revelar seu potencial emancipador na sala de aula.

Entrevista com o professor Dr. Manoel Rodrigo Moreira



Acesse a entrevista completa clicando na imagem ao lado.

Manoel Rodrigo Moreira é Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), instituição em que concluiu o mestrado em Engenharia Elétrica em 2011 e a graduação em Licenciatura em Matemática, em 2006. Atualmente, é Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Barra do Garças. Atualmente é professor efetivo do Departamento de Ensino do Campus Barra do Garças, ministrando aulas na Pós-Graduação, Graduação e no Ensino Médio Integrado ao Técnico. Tem experiência na área de Matemática e Engenharia Elétrica, com ênfase em Modelagem Matemática, Matemática Aplicada e Teoria de Sistemas de Controle e Automação.

- Boa tarde! Estamos aqui com mais uma entrevista, hoje nós temos conosco o professor Manoel Rodrigo, do IFMT campus Barra do Garças, e ele vai falar com a gente sobre Tecnologias Digitais, EPT e mundo do trabalho. Professor Manoel, primeiramente vou abrir o espaço para você se apresentar, falar um pouco da sua trajetória profissional, da docência, falar um pouco sobre sua experiência.

- Primeiramente, boa tarde. Agradeço o convite para contribuir com um material tão rico e importante quanto esse. Meu nome é Manoel Rodrigo Moreira, sou licenciado em matemática. Concluí minha graduação na UNESP, de Ilha Solteira, onde fiz meu mestrado e doutorado em matemática aplicada. Atuei na engenharia elétrica, por

uma questão de oportunidade, em que pude conciliar os estudos e os interesses familiares. Os estudos iniciaram em 2002 e atuo no IFMT desde 2012. Assim, completo 10 anos de Serviço Público Federal, atuando no ensino médio, no ensino subsequente, graduação e na pós-graduação.

- Professor, as Tecnologias Digitais fazem parte do nosso cotidiano. Na sua compreensão, qual é a importância das tecnologias digitais para a educação?

- Considerando essa dupla, a Tecnologia Digital e a educação, é uma relação indissociável. Visto ser inadmissível pensar na educação, no século 21, que não esteja interagindo com as Tecnologias Digitais e se beneficiando com o seu potencial. A velha escola não existe mais, não porque as estruturas físicas das escolas foram modernizadas, mas porque os alunos – que alicerçam as escolas e são os agentes ativos – agora, são agentes tecnológicos e têm total domínio dessas mídias e dos recursos digitais. Dessa forma, nós estamos diante de uma nova escola. Se refletirmos sobre como as Tecnologias Digitais na educação conseguem melhorar o seu desempenho, seria possível elencar que as tecnologias: conseguem despertar maior interesse e prender a atenção dos alunos; auxiliam na percepção e na resolução dos problemas reais do nosso cotidiano e suas mudanças; conseguem inserir os nossos alunos no debate social, de modo a contribuir para a formação do senso crítico dos jovens. Além disso, a tecnologia digital evidencia a responsabilidade na utilização da internet e dos recursos digitais. Ademais, ela pode contribuir para democratizar o acesso ao ensino. Muito embora, no Brasil, nem todas as escolas possuem acesso à internet. Considero, ainda, uma vantagem característica da Tecnologia Digital é oferecer um feedback imediato e constante para professores, alunos e responsáveis. Refletindo sobre educação por meio dessas tecnologias, considero ser fundamental, para o êxito no processo de ensino-aprendizagem e na formação desses estudantes,

o uso dessas tecnologias atreladas à educação, visto que esse é o novo cenário cotidiano. Em síntese, percebo ser indissociável e imprescindível o uso dessas tecnologias.

- Professor, como a EPT pode contribuir na formação de um cidadão, que além de inserido no mundo do trabalho, consiga dominar o conhecimento de forma crítica e autônoma?

- Faz-se necessário uma análise agora mais profunda, particularmente, não vim de um ensino EPT, mas de um ensino tradicional. Acredito que você também, Hippler. À época de nossa formação acadêmica, fomos condicionados, i.e., como seres passivos frente ao conhecimento. Agora, deparamo-nos com o mundo totalmente diferente. Sobretudo, a questão do conhecimento desenvolvido de forma crítica e autônoma é realmente relevante. Considero que, para observar as ofertas de cursos técnicos integrados ao ensino médio, formaliza-se um entendimento de que essa modalidade é um forte instrumento na construção da educação 54 profissional. Além disso, constitui um espaço de descoberta, da crítica, da proposição de relações mais democráticas e um espaço de superação das relações excludentes – evidenciadas na pós-pandemia que revelam agentes significativos atuando no cotidiano.

Faz-se interessante, na EPT, conceber o uso de metodologias integrativas e dinâmicas constantes e ininterruptas. Relacionado a esse ponto, estão as políticas de permanência e êxito dos estudantes, em que é possível, no ambiente escolar, promover discussões profícuas que visam compreender o mundo do outro e fomentar algumas ações que inibam o abandono escolar. Conseqüentemente, ao pensar em abandono escolar e evasão, pensamos ser a perda de um profissional extremamente qualificado para o mercado de trabalho. Assim, cada aluno que arriscamos perder, significa menos um profissional qualificado no mercado de trabalho e menos um cidadão mais consciente dos seus direitos e deveres.

Vale ressaltar sobre os quatro pilares da educação que, de acordo com a Unesco, primam que alunos deveriam receber uma formação completa – não apenas a preparação para o mercado de trabalho, mas para viver em sociedade, ser cidadãos mais justos, empáticos e preparados para lidar com as adversidades. Assim, são pontos importantes: o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser. Devemos, portanto, ter claro, seja em EPT ou não, que o reconhecimento do papel estratégico a educação e a produção de conhecimento científico tecnológico desempenham no processo de uma sociedade renovada – que, diferentemente de dizer-se “nova”, renovada marca o fundamento da justiça social, a partir da participação, da produção e de usufruto de todos. Considero que esse processo, na EPT, tem uma forte articulação na formação humana, compreende-se a sociedade em uma perspectiva de autonomia crítica e ética para com nossos alunos. Para além de fenomenal, considero, também, fundamental para nós.

- Na sua compreensão professor, como a relação entre o uso das tecnologias digitais e a educação contribuem para uma formação integral ou, seja uma formação para a vida e para o mundo do trabalho?

- Essa questão me fez lembrar da missão do Instituto Federal. “Preparar para a vida e para o trabalho.” Algo que a gente sempre discute em sala de aula ou em reuniões é: quais são as novas exigências desse novo mundo do trabalho? Será que o trabalhador convencional, aquele tradicional, terá lugar nesse cenário? Essa é uma questão frequente, principalmente no nosso curso de Gestão Pública. Refletimos que, em pleno século 21, pós-pandemia, com pessoas em quadro de extrema ansiedade, depressão, carentes emocionalmente etc.: como será o perfil desse profissional que o mercado vai exigir? Ao fazer uma entrevista, para contratar um profissional, de que maneiras esses pontos serão agregados ao perfil dos novos profissionais? Assim, somente saber executar uma tarefa, não será suficiente no processo de contratação. Em

vista do profissional, é necessário prepará-lo para esse mercado de trabalho. A priori, essa tarefa pode ser modernizada e, em relação às tecnologias digitais, o aluno deverá ser um usuário íntimo delas. Para além desses, outros aspectos exigidos dos profissionais que envolvem o EPT, nos Institutos Federais: um conjunto de disciplinas que trabalhe, interagindo de forma interdisciplinar, é fundamental para incluir elementos como, a criatividade, a empatia, o olhar estratégico e crítico, a experimentação, imaginação, a inteligência emocional, o autoconhecimento, a experiência de vida e os relacionamentos interpessoais.

Para além desses, é necessário considerar que os alunos, eventualmente, deverão tomar conta das nossas atenções, no nosso trabalho e formação, também, enquanto professores. Na EPT, a prática dessa relação, entre o uso das tecnologias e da educação, é fundamental para uma formação integral, portanto, para isso seja muito bem-sucedido, todos nós precisaremos nos atualizar, incluindo a escola, os docentes e os técnicos, ou seja, toda a gestão de modo que seja possível direcionar suas capacitações. Tais capacitações são e serão necessárias – agentes que já estão nesse processo, percebem-no como contínuo, e.g., você desenvolve, atualmente, seu mestrado, buscando fazer melhor e com mais eficiência. Considero, até mesmo, uma autocrítica, pois já estou parado há um tempo na pós-graduação, sobretudo esse é o novo foco agora.

- Gostaria de deixar você bem à vontade para fazer suas considerações finais a respeito do tema, professor.

- Primeiramente, o tema é altamente interessante e pertinente, parabéns pelo trabalho. Fico imaginando o resultado, em que poderemos colher os frutos de toda dedicação, esforço e diálogo. Uma sugestão seria refletir a partir do viés em inclusão. Os alunos que apresentam necessidades educacionais específicas, nessa questão envolve-se outra montanha de saberes, seria outra dissertação, talvez.

Pode-se engatilhar o doutorado! Embora, considero importante, pois sempre que falamos de tecnologias digitais, dentro da sala de aula, nós somos cobrados. Talvez, durante nossos processos de graduação questões como essas não tenham sido pautadas. Entretanto, atualmente, lidamos com as tecnologias, constantemente, e.g., todo aluno tem o celular. Temos que usar o ambiente virtual de aprendizagem e, entre outros aspectos, nos deparamos com alunos com necessidades educativas especiais. Desse modo, o paradigma é transformado e a tecnologia digital se torna imprescindível, tangendo um embate envolvendo os pilares da Unesco: tem-se a questão do acesso, da compreensão, do suporte escolar, da política pública, também. Nesse sentido, tem-se uma batalha medieval com o governo e afins. Esse é um ponto interessante, em que seu trabalho pode se ramificar. Parabéns! Trabalho não vai faltar.

Entrevista com a professora Dra. Moema Gomes Moraes



Acesse a entrevista completa clicando na imagem ao lado.

Moema Gomes Moraes possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Católica de Goiás (UCG), mestre em Ciências da Educação Superior pela Universidade de La Havana e doutora em Educação pela PUC-GO. É lotada no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Pesquisadora na área de Educação e Tecnologias, Educação Matemática, Educação a Distância. Professora dos Programas de Pós-Graduação: Ensino na Educação Básica (CEPAE) e Educação e Ciências e Matemática (Planetário). Professora pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Abakós: Práticas Formativas e Colaborativas em Educação Matemática na Escola e do grupo de Teorias da Educação e Processos Pedagógicos Atualmente faz parte da equipe gestora, PróReitoria de Graduação da UFG, exercendo o cargo de Diretora de Acompanhamento e Desenvolvimento da Docência da UFG.

- Bom dia professora Moema. Estamos aqui para uma entrevista sobre as tecnologias digitais e inicialmente eu gostaria que a senhora se apresentasse para o nosso público.

- Então bom dia para nós porque estamos fazendo no período matutino, para as pessoas que vão assistir em outro horário e outro tempo, então só cumprimento a essas pessoas. Eu me chamo Moema, eu sou professora de matemática na Universidade Federal de Goiás, no Instituto de Matemática e Estatística. Também sou docente do Programa de Pós-graduação e Ensino na Educação Básica do CEPAE da UFG que é um Mestrado Profissional que se dedica à formação de professores para Educação Básica. Fiz parte da gestão de 2014 a 2022 que estou

encerrando o meu mandato como diretora na Pró-reitoria de graduação da Universidade Federal em pastas que trabalhavam com as questões relacionadas ao ensino, ,aprendizagem ao apoio à docência, enfim, mas nessa frente de atuação. Eu me graduei em licenciatura em matemática e em seguida eu fiz, não demorou um pouquinho, mas eu fiz uma especialização em educação sobre informática educativa, depois eu fiz o meu mestrado em ciências da educação superior pela Universidade de Havana em Cuba, fiz uma especialização em design instrucional e finalmente fiz o meu doutorado em educação pela pontifícia Universidade Católica de Goiás.

- Bom, professora, aproveitar esse seu amplo currículo na área da Educação e também das tecnologias para contribuir com os leitores do meu livro digital que é fruto da minha pesquisa de Mestrado. Então eu vou para as perguntas agora. Professora, hoje as Tecnologias digitais fazem parte do nosso cotidiano. Na sua Compreensão, qual a importância dessas Tecnologias Digitais para a educação?

- Eu acho que a primeira reflexão que eu faço antes de responder a sua pergunta André, é será que as tecnologias digitais realmente fazem parte do nosso contexto? Será que elas são acessíveis a toda a população, a todos estudantes? Então, eu acho que essa é uma primeira reflexão que a gente deve fazer antes de pensar nas outras questões relacionadas à educação. Nós vivemos num país com diferentes desigualdades, com enormes desigualdades econômicas, sociais e isso acaba ocasionando também diretamente no acesso a essas tecnologias, as tecnologias de ponta e as que são utilizadas nas diferentes áreas das atividades humanas. Então se a gente pensa sobre isso primeiro, é um ponto inicial para a gente pensar se ela realmente contribui com o processo de ensino e aprendizagem com a educação. Então, a possibilidade de utilizá-la em ambientes formativos, em espaços formativos com finalidades educacionais, ela é pertinente porque as tecnologias fazem parte do desenvolvimento humano do contexto que a gente tá vivendo hoje.

Então fazem parte do desenvolvimento científico do homem, da história da humanidade, agregam saberes, conhecimentos que foram se aperfeiçoando que foram buscando resolver situações que existiam, de problemáticas, mas em função dessas questões políticas, econômicas que nós vivemos no mundo, na sociedade capitalista que nós vivemos, elas não são acessíveis a todos, e o fato de não ter essa possibilidade de acessibilidade a todos ela gera complexidade para pensá-la no âmbito educacional, porque se a gente for pensar numa proposta formativa includente, a inclusão é para todos, que todos possam utilizar e usufruir das potencialidades e dos benefícios dessas tecnologias. Então acho que caberia inicialmente essa reflexão.

- Correto professora. E como a Educação Profissional e Tecnológica pode contribuir na formação de um cidadão, que além de inserido no mundo de trabalho, consiga dominar o conhecimento de forma crítica e autônoma?

- André, a proposta de formação humana dos Institutos Federais, ela é uma Proposta, ela é bonita, ela é ampla, ela tem um objetivo para além da profissionalização instrumental do sujeito, mas ela tem uma proposta que visa uma formação para a vida, para viver na sociedade que não seja exclusivamente técnica, ela tem essa proposta, mas, que não é nova, que não é recente porque nós temos diferentes Institutos Federais, e a gente teve um processo em que a gente propagou os Institutos Federais em todo território brasileiro que trouxe reflexos e impactos para formação das pessoas nesses diferentes contextos sociais, é inegável isso. O que a gente precisa fazer, o que eu acho que é importante, é a gente analisar as diferentes características e contextos que os Institutos Federais estão inseridos. Então eu penso que a complexidade dos Institutos Federais, ela existe em função até mesmo, de existir vários Institutos em diferentes contextos, em diferentes culturas, com diferentes perfis, e os desafios são muitos. Então eu penso que inicialmente é importante fazer uma reflexão, fazer um diagnóstico de

como são essas realidades em cada um desses Institutos, e na realidade que é vivida, para a gente poder pensar em como realmente a gente pode ter essa contribuição, em como que isso realmente pode acontecer. O que que eu quero dizer? Se a gente tem um Instituto Federal, por exemplo, em uma cidade de difícil acesso, de dificuldades de chegar algumas tecnologias até lá, eu vou ter um contexto que vai ter especificidades diferenciadas de contextos que estão nos grandes centros. O que é preciso é promover que esses institutos tenham acesso a essas tecnologias, as possibilidades que realmente contribuam para uma formação humana ampla em que estes sujeitos, que estão nesses locais, tenham as mesmas condições e acesso do que aquelas que estão nos grandes centros. Então eu penso que o grande desafio é agora, a gente dar condições, oferecer condições, para que essas regiões mais longínquas que tem características e necessidades diferentes e visíveis, tenham também condições de usufruir e de possuir essas tecnologias e forma de utilizar essas tecnologias. É inegável que foi muito importante levar esses Institutos para as regiões mais periféricas do Brasil, é inegável, mas agora é necessário olhar com cuidado para o fortalecimento destes institutos, para que eles realmente façam o papel deles dentro do contexto brasileiro. Então acho que esse é um desafio que nós temos pela frente, que os próximos governos têm pela frente, e que a gente tem uma expectativa que isso aconteça, que eles tenham condições materiais, humanas, de instalações, para que eles realmente consigam efetuar uma formação crítica, omnilateral, para que isso seja realmente efetivado.

- Exato, professora. Só lembrando aqui que a tecnologia, no meu ponto de vista ela é muito importante, mas tem coisas muito mais fundamentais ainda, que muitas vezes não chegaram ao nosso sistema de ensino. A gente ainda se depara com escolas que sequer tem um banheiro para ser utilizado, nós tivemos recentemente um escândalo em nível nacional, onde kits de robótica foram enviados para escolas que sequer tinham uma energia elétrica, então, é claro

que a tecnologia de forma geral, ela é importante para a educação, mas tem coisas básicas que precisam ser sanadas também para que essa educação possa ser mais democrática. Mas professora, continuando aqui, na sua compreensão como a relação entre o uso das Tecnologias Digitais e a educação pode contribuir para uma formação integral, ou seja, aquela formação para a vida e para o mundo do trabalho?

- André. No momento, o que eu ando lendo, o que eu ando presenciando e vivenciando, eu penso que é fundamental pensarmos e nos dedicarmos as formas de apropriação dessas tecnologias pelos sujeitos que fazem parte do contexto. O que que eu quero dizer com isso? Quando eu trabalho numa perspectiva de uso das tecnologias, na formação de professores, e esses professores ainda não tem acesso, estão entrando em contato com essas tecnologias, é natural que num primeiro momento a gente precise conhecer esses recursos, conhecer esses objetos, fazer um uso instrumental deles para que a gente consiga usufruir das potencialidades deles e a gente tenha manejo suficiente para poder refletir, pensar, abstrair, pensando no trabalho docente, utilizando essas tecnologias. Só que pensar nessas tecnologias em ambientes educacionais, e aí se destina para uma formação para a vida, exige do professor, exige daqueles que trabalham com o processo de ensinoaprendizagem, refletir e abstrair para pensar além dessa instrumentalização e pensar nas questões didático pedagógicas que envolvem os diferentes processos de ensino-aprendizagem na Educação Básica, no Ensino Superior, no Ensino Profissional. Então para que isso aconteça, a gente precisa avançar na forma de uso que fazemos dessas tecnologias e para avançar nisso é preciso de um investimento na formação, nos equipamentos e também na cultura dessas pessoas, das pessoas que trabalham na educação, em relação ao uso que se faz dessas tecnologias. Eu ainda vejo uma outra questão, que é preciso a gente avançar também, que é na desmistificação das tecnologias, na desmistificação de que ela é o terror ou ela é o máximo, e olhar para

essas tecnologias como que elas realmente são e o que elas realmente podem proporcionar, promover num ambiente de ensino-aprendizagem, porque no ambiente de ensino-aprendizagem as relações humanas, as relações entre quem ensina e quem aprende são fundamentais para que aconteça essa promoção de uma formação humana crítica, enfim como você falou, para o mundo que supere essas dificuldades com o tempo as necessidades do trabalho, e é preciso também, desmistificando tirando esse endeusamento que se faz das tecnologias, ou o contrário, essa rejeição completa, tirar também a resistência que nós pesquisadores, que as pessoas que estudam as tecnologias possuem em utilizar essas tecnologias em espaços educacionais. O que eu quero dizer com isso? Que é preciso que quem se dedica a estudar as relações entre educação e tecnologias realmente o façam, porque nós precisamos mesmo desmistificar e de ter pessoas comprometidas com pesquisas que realmente contribuam com essas questões que perpassam diferentes instituições, não só os Institutos Federais, mas a graduação, a escola da Educação Básica, eu acho que a gente precisa de superar essa cultura de endossamento ou de incredulidade, de ser incrédulo. A gente precisa de avançar, investir esforços em pesquisas como você está fazendo, em propostas como a gente tá fazendo para a gente poder superar esse uso das tecnologias de forma instrumental, desse uso de forma determinista, então para isso é preciso a gente fazer mesmo pesquisas e ter propostas que realmente façam isso. Vai ter experiências que vão dar certo, vai ter experiências que não vão dar certo, mas é assim que a gente constrói o movimento superação dessas dessa realidade. Então eu tenho um olhar crítico, eu tenho um olhar sobre as tecnologias de que existem momentos que na sala de aula, não é a tecnologia, ela não vai me fazer o meu melhor trabalho, às vezes é o contrário, quem trabalha com tecnologia sabe, é a forma como eu entendo o ensino e aprendizagem que vai construir essas relações e a minha proposta e a melhor tecnologia é aquela que eu tenho, apropriação, a que eu sei utilizar e que os meus estudantes tenham acesso e possam utilizar também, então é uma via de mão dupla. Mas para que isso aconteça a gente precisa de

fazer, e aí eu acho que pesquisas como a sua, como as que são desenvolvidas nas instituições profissionalizantes, nos mestrados profissionais, tem muito a contribuir em relação a isso e a gente precisa dessa contribuição e desse olhar, desse investimento, é de estudo, de tempo, financeiro, para a gente poder avançar, porque são essas pesquisas que vão chegar em locais mais distantes no Brasil, que vão chegar em situações que são difíceis, que precisam de um olhar especial que às vezes nos grandes centros a gente não tem essa situação.

- Ok professora. Agora eu gostaria de deixar você bem à vontade para fazer as considerações finais a respeito do tema.

- André eu acho que uma consideração, que eu acho importante, é sobre as pesquisas e que eu já falei e digo que os Institutos Federais, eles têm 62 muito a contribuir e programas como o EBTT, como os mestrados profissionais tem muito a contribuir com esse tipo de pesquisa. Para a gente superar as dificuldades e eu vejo que a gente tem um longo caminho pela frente, mas que a gente não pode ter medo de se dedicar a esse caminho, enfrentar os desafios porque só enfrentando o que a gente vai superar. Eu acho que a gente falar nisso, não é na pesquisa, no investimento de pesquisa, não é a única solução. Nós temos questões de ordem administrativa e de gestão. Então não adianta só termos o lado da pesquisa, mas é preciso termos condições, investimentos, organização do trabalho, condições para que essas formações, para que esses ambientes realmente aconteçam. Então é preciso de um olhar atento, cuidadoso e dedicado das gestões, e das gestões eu digo, em todas as instâncias, então da gestão de Ministério, da Educação Básica, do Ensino Profissionalizante até a gestão dos Institutos Federais, de cada Campi, então é necessário a gente ter esse olhar apurado por parte das gestões para a gente ter condições para efetivar isso. E por fim, não tem como falar se a gente vai trabalhar com tecnologias, as tecnologias, é preciso a gente ter esse investimento, e o investimento não só financeiro, mas o investimento na formação humana, em Recursos Humanos, para que isso se efetive. Mas eu acho que é isso.

Referências Bibliográficas

ARBEX, Q.P.F. **Tecnologias na tríade ensino, pesquisa e extensão no ensino médio integrado do Instituto Federal de Goiás**. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Goiás, Anápolis, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional e Tecnológica (EPT)**. Portal do MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/educacao-profissional-e-tecnologica-ept>. Acesso em 23 de nov. 2022.

BORGES. Teresa M. Machado. **Alfabetização Matemática: do diagnóstico à intervenção**. Uberaba – MG. 2009.

FEENBERG, A. **O que é filosofia da tecnologia?** 2003. Disponível em https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf. Acesso em 25 de nov. 2022.

FRIGOTTO, G. **A relação da educação profissional e Tecnológica com a universalização da Educação básica**. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228625039_A_relacao_da_educacao_profissional_e_tecnologica_com_a_universalizacao_da_educacao_basica. Acesso em 23 de nov. 2022.

FRIGOTTO, G. e ARAUJO, R. M. de L. Práticas pedagógicas e ensino integrado. In: FRIGOTTO, G. Projeto societário, ensino médio integrado e educação profissional: o paradoxo da falta e sobra de jovens qualificados. In: FRIGOTTO, G. (Org.). **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: LLP UFRJ, 2018.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. 3.ed. Tradução de Luis Claudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PEIXOTO, J. **Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias**. Revista Brasileira de Educação. 2015; 20(61): 317-332. Disponível em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27538407003>. Acesso em 5 de dez. de 2022.

PEIXOTO, J; ARAUJO, C. H. S. **Tecnologia e Educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo.** Educ. Soc., Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan.-mar. 2012. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 22 de nov. 2022.

RAMOS, M. **Concepções do Ensino Médio Integrado.** [S.I.] 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-mediointegrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 21 de nov. 2022.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação. v. 12, n 34, p.152-180, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em 21 de nov. 2022.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.



ISBN: 978-65-00-58045-7

CBL



9 786500 580457