



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA DE
MINAS GERAIS - *CAMPUS* OURO BRANCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA - PROFEPT**

PAULO SERGIO PEREIRA DE LIMA

**AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CURSO TÉCNICO DE
INFORMÁTICA: O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE - CAMPUS
FORTALEZA)**

**Ouro Branco - MG
2024**

PAULO SERGIO PEREIRA DE LIMA

**AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CURSO TÉCNICO DE
INFORMÁTICA: O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE - CAMPUS
FORTALEZA)**

Dissertação apresentada como requisito para o exame de qualificação, do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Campus Ouro Branco (IFMG).

Orientadora: Prof. Dra. Mônica Lana da Paz

**Ouro Branco - MG
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

L732p Lima, Paulo Sergio Pereira de.

As práticas pedagógicas no Curso Técnico de Informática: o caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE - *campus* Fortaleza) / Paulo Sergio Pereira de Lima. – 2024.

158 f.: il.col.

Orientadora: Mônica Lana da Paz.

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus* Ouro Branco, 2024.

1. Educação Profissional e Tecnológica (EPT). 2. Formação Integrada. 3. Politecnia. 4. Prática Pedagógica. 5. Curso Técnico de Informática no Ensino Médio Integrado. I. Lima, Paulo Sergio Pereira de. II. Paz, Mônica Lana da. III. Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus* Ouro Branco. IV. Título.

CDU: 377/378

Catálogo: Márcia Margarida Vilaça - CRB-6/2235



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Ouro Branco
Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão
Coordenação Curso Mestrado PROFEPT do Campus Ouro Branco
Avenida Afonso Sardinha, número 90 - Bairro Minas Talco - CEP 36494-018 - Ouro Branco - MG
- www.ifmg.edu.br

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA - IFMG**

Realizou-se, no dia 26 (vinte e seis) de setembro de 2024, com início às 14h30 (quatorze horas e trinta minutos), por videoconferência pelo Google Meet, endereço <https://meet.google.com/mxz-hytn-bzh>, a **defesa de dissertação** do Mestrando **PAULO SERGIO PEREIRA DE LIMA** no **Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica** (ProfEPT - IFMG), como requisito para a obtenção do título de mestre. A dissertação apresentada para apreciação pela Banca Examinadora intitulase "**AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA: O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE - CAMPUS FORTALEZA)**".

A **dissertação** foi considerada **APROVADA COM RESSALVAS**. Considera-se que o mestrando deverá realizar os ajustes indicados pela banca no prazo de, impreterivelmente, **90 (noventa) dias**, seguindo o regimento do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT - IFMG).

Há de se considerar a necessidade de realizar a análise de resultados devidamente articulado com o referencial teórico; adequações quanto a revisão textual e normas da ABNT. Há ainda, a necessidade de revisar o texto retirando partes referentes à execução de projeto de pesquisa como, orçamento e cronograma de pesquisa.

O **produto educacional**, E-book: "**As práticas pedagógicas no curso de informática**" foi **VALIDADO** pela Banca Examinadora e considerado **APROVADO COM RESSALVAS**. É necessário deixar explícito as práticas pedagógicas que podem ser replicadas, bem como suas especificidades considerando-se o trabalho realizado.

A Banca Examinadora foi constituída pelos seguintes membros:

Profª. Drª. Mônica Lana da Paz (IFMG - Orientadora)

Prof. Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo (Universidade Federal do Acre - UFAC - Colégio de Aplicação)

Prof. Dr. Pedro Xavier da Penha (IFMG)

Prof. Dr. Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos (IFMG - Suplente)

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata que, após lida e assinada pelos membros da Banca Examinadora, será encaminhada à Coordenação do ProfEPT – IFMG para registro acadêmico na



Documento assinado eletronicamente por **Monica Lana da Paz, Professora**, em 26/09/2024, às 15:57, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Xavier da Penha, Coordenador (a) Adjunto do Curso de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica - Campus Ouro Branco**, em 26/09/2024, às 16:01, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Francisco Alves de Melo, Usuário Externo**, em 26/09/2024, às 16:17, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2039080** e o código CRC **06663C6B**.

23712.000840/2024-27

2039080v1

Dedico este trabalho a essas três pessoas especiais: meu pai, minha mãe e meu filho. Vi minha mãe e meu pai (*in memoriam*) lutando a vida toda, mas nunca os vi desistindo. Quanto orgulho dessa mulher e desse homem. E ao meu filho amado e querido, quando penso que não posso mais, basta olhar para ele que encontro razões para seguir em frente. A vocês, que são os maiores tesouros da minha vida e o motivo das minhas maiores alegrias, dedico essa titulação. Meu amor por vocês é como o universo: infinito e vasto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Rei dos Reis, Senhor dos Exércitos, Rei da Glória, Senhor Jesus Cristo, que mesmo antes mesmo de me formar no ventre materno, e mesmo antes que eu viesse a este mundo, me escolheu e me separou para ser canal de bênçãos na vida das pessoas.

Aos meus pais, José Lopes de Lima (*In memorian*) e Joana Pereira de Lima, e ao meu padrasto Francisco Sandro Bezerra de Meneses (*In memorian*), meus melhores mentores na vida.

Em especial à minha querida mãe Joana, cujo empenho em me educar sempre veio em primeiro lugar, que foi o farol a alumiar o caminho a ser seguido durante toda a minha jornada de estudos e aprendizagem, com todo o meu amor.

Ao meu filho Lucas Ferreira de Lima, a quem amo incondicionalmente, espero que um dia siga meu exemplo e os valores em que acredito e vivo e que eles sejam sua força e determinação. E, quando necessário, que sejam também a energia para superar as adversidades da vida e se reerguer.

À toda a minha família, que sempre contribuiu muito com a minha bagagem de conhecimentos e foi a responsável pela maior herança da minha vida: quem eu sou.

Ao Movimento Escoteiro e ao seu fundador Lord Baden-Powell of Gilwell, por terem forjado em mim os seus ensinamentos na busca por ser um ser humano melhor.

Aos meus padrinhos Cyro Regis e as minhas amadas madrinhas de batismo, Ana Castelo – Dona Nôca (*in memorian*) e Simone Vieira, que são e continuam sendo figuras que me acompanham desde o meu nascimento, crescimento e desenvolvimento como ser humano e cristão.

Às minhas duas segundas mães, D. Conceição (Dodó) e Zeudinha (Deidinha) que, com seus corações generosos e gentis, tornaram a minha existência mais rica e completa.

À amiga Selminha, sua filha Pryscyla e seu genro Pedro, os quais Deus nos presenteou como canal de bênçãos para que a nossa trajetória se tornasse mais leve.

Agradeço, com profunda gratidão, a sorte por termos vizinhos tão carinhosos e atenciosos como os nossos. Muito obrigado por serem incríveis!

Aos meus colegas, amigos e parentes: Marcos Christhyan, Fernando, José Wendel, Regiane Bandeira, Rochester, Marcinha, Rossinildes, Michel, Jacqueline, Sylvania, Ericson, Daniel Valério, Laryssa, Maria, Thays, Léllis, Ana Maria, Ila e

Socorro, grandes incentivadores dos meus estudos e parceiros de todas as horas.

Ao Dr. Wanderson, Dr. Benjamim, Dra. Alessandra Gorgulho, Dra. Maria Alice por todo o trabalho que temos feito, pois tem me ajudado muito! Obrigado pela paciência e pelo comprometimento comigo.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT em Rede Nacional; ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG - *Campus* Ouro Branco) e aos professores, servidores e funcionários, por terem feito parte dessa jornada acadêmica durante a realização do curso de mestrado, compartilhando vivências, experiências e saberes.

À prof^a Dr^a Mônica Lana da Paz, minha orientadora, por ter me acolhido. Agradeço sua paciência e orientação durante todo o processo de desenvolvimento e execução deste projeto.

Ao professor Niltom Vieira Júnior, meu orientador anterior, pelo convívio, apoio e a facilitação de conhecimentos.

Ao Coordenador do Curso de Mestrado ProfEPT do IFMG *campus* Ouro Branco, prof. Dr. Pedro Xavier da Penha pela sua amizade, carinho, cuidado, zelo e pela disponibilidade em ajudar-me com sua valiosa *expertise* educacional.

Aos ex-coordenadores do Curso, prof. Dra. Marie Luce Tavares (em especial), prof. Dr. Adilson Ribeiro de Oliveira (em especial), prof. Dr. Pablo Menezes de Oliveira e prof. Dr. Rodolpho Gauthier Cardoso dos Santos, por serem exímios gestores, além de excelentes professores do curso ProfEPT do IFMG *Campus* Ouro Branco.

À Lillian Denise Barreto Rodrigues, pela sua amizade, afeto, cuidado, zelo e pelos diálogos ininterruptos durante essa jornada do mestrado. Construímos uma amizade para a vida inteira.

À minha família mineira (por adoção): Paulo Henrique Otoni Ribeiro, Adriana Otoni Ribeiro de Souza e Ildiléia Otoni Ribeiro, que me acolheram e cuidaram de mim como um filho, como um irmão e como um amigo.

Aos meus amigos de curso, Mateus Cattabriga de Barros (CEFET/MG) e Gilmar Tadeu Pereira Cruz (UFVJM/MG), pelo apoio, companheirismo fraternal e pelos momentos de muitas alegrias e sorrisos.

A todos os meus amigos e colegas de curso, companheiros de jornada, a quem convivi nesse espaço de tempo, agradeço por terem me proporcionado a melhor experiência acadêmica da minha vida.

Agradeço à Banca Examinadora, e em especial ao prof. Dr. Gilberto Francisco

Alves de Melo (UFAC) por disporem a apreciar meu trabalho de conclusão de curso com suas sábias sugestões e compartilhamento de ideias.

Ao Professor José Eduardo Souza Bastos (Diretor Geral do IFCE) e Rogênia Rodrigues dos Santos (Chefe de Gabinete), por colocarem o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) à disposição para a realização dessa pesquisa.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho e já vibram por desafios futuros.

Honro o fechamento deste estudo dedicando os resultados desse trabalho a todos os profissionais do ensino, que fazem da sua prática pedagógica um constante convite à reflexão, como um ato de coragem para enfrentar o sistema, com o intuito de transformarem vidas por intermédio da Educação.

“Onde há um desejo há um caminho, mesmo desacreditado por todos, não posso desistir, pois para mim vencer é nunca desistir. **Infelizmente**, o maldito sistema educativo não percebe que cada pessoa tem uma habilidade diferente e são os melhores nessa habilidade.” Albert Einstein (grifos nossos).

RESUMO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Fortaleza adota práticas pedagógicas inovadoras e comprometidas com a qualidade do ensino que se refletem no currículo integrado do curso técnico em Informática, que enfatiza a abordagem baseada em competências e habilidades para a atuação profissional contemporânea. Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo compreender as práticas pedagógicas, que direcionam o trabalho educativo dos estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza, por meio da metodologia de estudo de caso com abordagem descritiva, com base na análise documental dos documentos de Matriz Curricular e Projeto Político Pedagógico, sendo os documentos dos anos de 2005 a 2022, que a instituição disponibilizou. Através dessa metodologia, o trabalho resulta no planejamento, desenvolvimento e avaliação de um produto educacional em formato de E-book aprovado e publicado, apresentando práticas pedagógicas que contribuem para a formação omnilateral no campo da Informática, bem como na geração de conhecimentos práticos. A abordagem adotada nessa pesquisa foi qualitativa, diante da análise realizada, pode-se concluir que o curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza pode ser considerado um exemplo para a educação técnica, considerando seu compromisso com a melhoria contínua e adaptação ao ambiente de rápida evolução da tecnologia. O curso se esforça para fornecer uma educação que seja relevante para manter o currículo atualizado e integrar metodologias de ensino inovadoras.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Formação Integrada. Politécnica. Prática Pedagógica. Curso Técnico de Informática no Ensino Médio Integrado.

ABSTRACT

The Federal Institute of Education, Science and Technology of Ceará (IFCE) - Fortaleza Campus adopts innovative pedagogical practices that are committed to the quality of teaching. These practices are reflected in the integrated curriculum of the technical course in Computer Science, which emphasizes an approach based on competencies and skills for contemporary professional performance. In this sense, this research aims to understand the pedagogical practices that guide the educational work of students on the Integrated High School Computer Science Technical Course at IFCE - Campus Fortaleza, using a case study methodology with a descriptive approach, based on documentary analysis of the Curriculum Matrix and Pedagogical Political Project documents, from 2005 to 2022, which the institution has made available. Through this methodology, the work results in the planning, development and evaluation of an educational product in the form of an approved and published E-book, presenting pedagogical practices that contribute to omnilateral training in the field of Informatics, as well as generating practical knowledge. The approach adopted in this research was qualitative, and in view of the analysis carried out, it can be concluded that the technical IT course at IFCE - Campus Fortaleza can be considered an example for technical education, considering its commitment to continuous improvement and adaptation to the rapidly evolving environment of technology. The course strives to provide education that is relevant by keeping the curriculum up to date and integrating innovative teaching methodologies.

Keywords: Professional and Technological Education (PTE). Integrated training. Polytechnic. Pedagogical Practice. Technical Course in Informatics integrated to High School.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Sintetização dos resultados de pesquisa realizado pelo National Training Laboratories	51
Quadro 2: Análise documental de Informática dos dados do IFCE- Campus Fortaleza	85
Quadro 3: Análise documental das Matrizes Curriculares 2020 e 2022	88

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABE - Aprendizagem Baseada em Equipes

ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas

ABP - Aprendizado Baseado em Projetos

A.C. – Antes de Cristo

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CBAI - Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial

CEFETS - Centros Federais de Educação Tecnológica

CFE – Conselho Federal de Educação

CNE – Conselho Nacional de Educação

CP – Conselho Pleno

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais

DT - Design Thinking

EAFs – Escolas Agrotécnicas Federais

EMI – Ensino Médio Integrado

ETFs – Escolas Técnicas Federais

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

EPTNM - Educação Profissional Técnica de Nível Médio

ESPM - Escola Superior de Propaganda e Marketing

IDEO - Global Design & Innovation Company

IFs - Institutos Federais

IFCE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará/IFCE - *Campus Fortaleza*

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus Ouro Branco*

LBI - Lei Brasileira de Inclusão

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MA – Metodologias Ativas

MEC – Ministério da Educação

MUD1 - Sistema de Jogo Online

ONGs – Organizações Não Governamentais

PBL - Problem-Based Learning

PDE - Plano de Desenvolvimento da Escola
PPC - Projeto Pedagógico do Curso
PE – Produto Educacional
PNE - Plano Nacional de Educação
PPG - Programa de Pós-graduação
PPP - Projeto Político Pedagógico
PROFEPT – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PROUNI - Programa Universidade para Todos
PT – Partido dos Trabalhadores
RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
RATs - Readiness Assurance Tests
TBL - Team-Based Learning
TED TALKS - Tecnologia, Entretenimento e Design
UAB - Universidade Aberta do Brasil
UFVJM/MG - Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	13
2.2 INSTITUTOS FEDERAIS.....	28
2.3 BASES CONCEITUAIS EM PERSPECTIVA.....	38
2.4 O CURSO DE INFORMÁTICA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA.....	43
3. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM COMO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE APRENDIZAGEM	46
3.1 O PAPEL DO PEDAGOGO NO DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	57
3.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)	61
3.1.2 Aprendizagem Entre Pares e Times (ABE)	63
3.1.3 Sala de Aula Invertida	64
3.1.4 Design Thinking (DT)	65
3.1.5 Cultura <i>Maker</i>	66
3.1.6 Ensino Híbrido	67
3.1.7 Brainstorming	69
3.1.8 Gamificação	70
3.1.9 Contação de Histórias	74
4. PERCURSO METODOLÓGICO	76
4.1 TÉCNICAS OU PROCEDIMENTOS.....	79
4.2 INSTRUMENTO DE CONSTRUÇÃO DE DADOS.....	81
4.3 ANÁLISE DE DADOS.....	81
4.4 LOCAL DA PESQUISA.....	82

4.5 RECURSOS DA PESQUISA.....	82
4.6 ETAPAS DA PESQUISA.....	82
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	84
5.1 ANÁLISE DOCUMENTAL.....	85
5.2 MATRIZES CURRICULARES DE 2020 E 2022.....	88
6. PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL.....	93
6.1 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	93
6.2 PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL.....	94
6.1.1 Objetivos do Produto.....	94
6.1.2 Público-Alvo.....	95
6.1.3 Conteúdo do e-book.....	95
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
ANEXO I – MATRIZ CURRICULAR 2020.....	112
ANEXO II – MATRIZ CURRICULAR 2022.....	114
ANEXO III – RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO.....	116
ANEXO IV – PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE INFORMÁTICA.....	117

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) foi estruturada em três diferentes níveis: básico, técnico e tecnológico. Ela pode ser vista como um campo de relevância para a formação de profissionais qualificados em atender às demandas do mundo do trabalho¹ que está em constante transformação. Neste contexto, instituições como o IFCE - *Campus* Fortaleza adotam práticas pedagógicas inovadoras² e comprometidas com a qualidade do ensino. Tais práticas se refletem no currículo integrado do curso técnico em Informática, que enfatiza a abordagem baseada em competências e habilidades para a atuação profissional contemporânea.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Informática, o IFCE tem implementado uma estrutura curricular que inclui disciplinas focadas no desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais, destacando-se pela inclusão de módulos como "Introdução à Programação" e "Redes de Computadores", além de promover a interdisciplinaridade com disciplinas que visam o desenvolvimento humano, como "Formação Cidadã" (IFCE, 2022). Esse compromisso com a inovação e qualidade é corroborado pelas diretrizes do curso, que visam preparar os estudantes para os desafios tecnológicos e sociais, promovendo não só a formação técnica, mas também o desenvolvimento humano e ético (IFCE, 2005).

Estudos anteriores, como as dissertações de Alves (2017), Ferreira (2019) e Oliveira (2021), exploraram a implementação de práticas pedagógicas em cursos técnicos em diferentes regiões do Brasil, destacando a importância da integração entre teoria e prática e os desafios enfrentados por instituições. A dissertação de Alves (2017) analisou as práticas pedagógicas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Sudeste, focando na eficácia dessas práticas no contexto regional, com ênfase na integração entre teoria e prática, um ponto em comum com a presente pesquisa. Ferreira (2019), por sua vez, investigou as práticas pedagógicas no

¹ O termo 'mundo de trabalho' refere-se ao conjunto de condições, demandas e oportunidades que caracterizam o ambiente profissional contemporâneo. Esse conceito abrange as mudanças constantes nas exigências de habilidades, impulsionadas por avanços tecnológicos e a globalização, e inclui tanto as ocupações tradicionais quanto as novas formas de trabalho. No contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), o 'mundo de trabalho' é um fator determinante para a definição de currículos e práticas pedagógicas, uma vez que visa preparar os estudantes para enfrentar os desafios de um mercado competitivo e em transformação contínua.

² Métodos de ensino que buscam engajar os estudantes de forma mais ativa, utilizando novas tecnologias, metodologias como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e estratégias que promovem a colaboração e o pensamento crítico. O objetivo é ir além do ensino tradicional, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Nordeste, destacando a importância da formação continuada de professores para garantir a relevância das práticas pedagógicas em um cenário de constante mudança. Embora a formação continuada seja um aspecto relevante para o contexto do IFCE, a presente pesquisa foca principalmente nas práticas pedagógicas documentadas no Projeto Político Pedagógico (PPC) do curso técnico de Informática, o que representa uma distinção em relação ao trabalho de Ferreira. Já Oliveira (2021) discutiu as políticas públicas voltadas para a inclusão social na EPT no Norte, analisando como essas políticas influenciam a prática pedagógica. Embora a pesquisa atual também considere a inclusão social, ela se distingue por propor um produto educacional prático, no formato de e-book, voltado à formação omnilateral no campo da informática, o que representa uma aplicação concreta das práticas pedagógicas estudadas, diferenciando-se assim das abordagens mais teóricas de Alves, Ferreira e Oliveira. Diante disso, enquanto as dissertações anteriores se concentram em análises regionais e em aspectos específicos da EPT, esta pesquisa se destaca por oferecer uma contribuição prática e inovadora ao campo, focando no contexto específico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *Campus Fortaleza* e na evolução de suas práticas pedagógicas ao longo do tempo.

Historicamente, a EPT no Brasil é regulada por legislações que buscam estruturar e qualificar a oferta educacional neste segmento, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, que estabelece as bases legais para a educação nacional e define a EPT como uma modalidade de ensino focada na preparação para o trabalho e para a cidadania, conforme o Art. 39:

Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II – de educação profissional técnica de nível médio; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 3º Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas

pelo Conselho Nacional de Educação. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 4º As instituições de educação superior deverão dar transparência e estabelecer critérios e procedimentos objetivos para o aproveitamento das experiências e dos conhecimentos desenvolvidos na educação profissional técnica de nível médio, sempre que o curso desse nível e o de nível superior sejam de áreas afins, nos termos de regulamento. (Incluído pela Lei nº 14.645, de 2023) (Brasil, 2008, p. 13)

Trata-se de um marco importante, uma vez que reconhece a necessidade de uma formação que integre conhecimentos técnicos e tecnológicos às demandas do mundo do trabalho. Além da LDB, o Decreto nº 5.154/2004 modificou a regulamentação da oferta de cursos técnicos e de formação integrada, permitindo que esses cursos pudessem ser oferecidos simultaneamente ao ensino médio, fortalecendo a integração entre a formação geral e a profissional.

Neste sentido, é válido mencionar o Art. 3º, que alterou a forma como os cursos técnicos podem ser oferecidos no Brasil, em relação à sua integração com o ensino médio:

Art. 3º Os cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores, referidos no inciso I do art. 1º, incluídos a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, em todos os níveis de escolaridade, poderão ser ofertados segundo itinerários formativos, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social.

§ 1º Para fins do disposto no caput considera-se itinerário formativo o conjunto de etapas que compõem a organização da educação profissional em uma determinada área, possibilitando o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos.

§ 1º Quando organizados na forma prevista no § 1º do art. 1º, os cursos mencionados no caput terão carga horária mínima de cento e sessenta horas para a formação inicial, sem prejuízo de etapas posteriores de formação continuada, inclusive para os fins da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. (Redação dada pelo Decreto nº 8.268, de 2014)

§ 2º Os cursos mencionados no caput articular-se-ão, preferencialmente, com os cursos de educação de jovens e adultos, objetivando a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, o qual, após a conclusão com aproveitamento dos referidos cursos, fará jus a certificados de formação inicial ou continuada para o trabalho. (Brasil, 2014, p. 2)

Esse decreto é relevante para instituições como o IFCE, pois permite uma maior flexibilidade e integração curricular, contribuindo para a melhoria das práticas pedagógicas no ensino técnico e tecnológico. No IFCE - *Campus* Fortaleza, as práticas pedagógicas estão alinhadas com essas diretrizes nacionais e são influenciadas por uma visão de educação que valoriza tanto a formação técnica quanto o desenvolvimento humano integral. O *campus* tem implementado uma série de programas que utilizam metodologias ativas de aprendizagem³, como o

³ As metodologias ativas de aprendizagem são abordagens educacionais que colocam o estudante no

aprendizado baseado em projetos (ABP), que incentiva os estudantes a desenvolverem soluções práticas para problemas reais, numa abordagem que cumpre os requisitos curriculares, preparando-os para as exigências complexas e interdisciplinares do mundo do trabalho atual (Costa; Martins, 2018).

A análise documental revela que o IFCE possui um compromisso com a inclusão e a equidade, princípios fundamentais no contexto educacional brasileiro, visto que a instituição implementa políticas de apoio a estudantes com deficiências, minorias étnicas e estudantes de baixa renda. Dessa forma, O IFCE se certifica de que a EPT seja acessível a todos os segmentos da população e esteja em conformidade com a legislação brasileira, como a Política Nacional de EE na Perspectiva da EI (MEC, 2008), que orienta as instituições educacionais a promoverem a inclusão e a equiparação de oportunidades.

No entanto, apesar dos avanços legislativos, como a Lei Brasileira de Inclusão (LBI, 2015), que promove a acessibilidade e inclusão em todos os ambientes educacionais, e das iniciativas inovadoras em instituições como o IFCE, a EPT no Brasil ainda enfrenta desafios, como a constante necessidade de atualização dos currículos e metodologias para acompanhar as evoluções tecnológicas. Um desses desafios é a integração efetiva entre teoria e prática, que muitas vezes esbarra em limitações de infraestrutura, como a disponibilidade de laboratórios e equipamentos atualizados, fundamentais para a manutenção de um ensino técnico de qualidade. O IFCE, por exemplo, tem se esforçado para superar essas barreiras por meio de investimentos em novas tecnologias e parcerias com o setor produtivo, visando criar um ambiente mais rico e interativo para os estudantes (IFCE, 2022).

Além do desafio da integração entre teoria e prática, a formação continuada dos professores do curso em análise se apresenta como um aspecto fundamental para a eficácia das práticas pedagógicas. A necessidade de atualização constante dos educadores, para acompanharem as mudanças tecnológicas e metodológicas, é essencial para garantir a qualidade do ensino. Estudos como os de Costa (2018) e Lima (2020) ressaltam que a formação continuada dos professores é crucial para adaptar as práticas pedagógicas às novas demandas do mundo do trabalho e às

centro do processo de ensino, incentivando sua participação ativa e envolvimento na construção do conhecimento. Em vez de serem apenas receptores passivos, os estudantes são desafiados a resolver problemas, realizar projetos e colaborar em atividades práticas, desenvolvendo habilidades críticas, criativas e reflexivas.

inovações tecnológicas, assegurando uma educação de qualidade que prepare os estudantes para os desafios futuros.

A colaboração entre instituições de EPT e indústrias locais é fundamental para o alinhamento entre os currículos educacionais e as demandas do mundo do trabalho, facilitando a integração dos estudantes ao ambiente profissional e garantindo uma educação mais prática e direcionada, uma vez que permitem que os estudantes trabalhem em problemas reais e desenvolvam habilidades essenciais para o mercado, sob a orientação de mentores industriais. Dessa forma, o estudante enriquece sua aprendizagem e aumenta suas perspectivas de empregabilidade após a graduação (Isa, 2020). Além das colaborações entre as universidades e as indústrias, as quais são vistas como benefícios mútuos, ainda é possível citar outras vantagens dessa parceria, como o desenvolvimento de novos produtos e processos, melhoria da reputação acadêmica e o desenvolvimento profissional para estudantes e professores (Advance CTE, 2021).

Entretanto, a parceria entre a EPT e o mundo de trabalho⁴ também apresenta desafios. De acordo com a literatura, como destacam Santos (2018) e Nogueira (2019), um dos aspectos negativos é a tendência de subordinarem os currículos escolares às demandas imediatas do mercado, o que pode levar a uma formação mais técnica e, por conseguinte, menos crítica e reflexiva. Além disso, tais parcerias podem reforçar desigualdades regionais, uma vez que instituições localizadas em áreas com menor desenvolvimento econômico pode ter mais dificuldade em estabelecer parcerias eficazes com a indústria. Esses desafios destacam a necessidade de um equilíbrio entre atender às necessidades do mercado e garantir uma formação abrangente e inclusiva.

A cooperação com o setor industrial permite que o IFCE - *Campus* Fortaleza realize uma avaliação contínua das habilidades mais valorizadas pelos empregadores, adaptando suas práticas pedagógicas para desenvolver essas habilidades essenciais nos estudantes. A pesquisa de Mendes e Araújo (2019) ilustra que essa interação entre instituições educacionais e empresas pode resultar em melhorias na qualidade

⁴ A parceria entre o mercado de trabalho e a EPT é fundamental para garantir que a formação técnica oferecida esteja alinhada com as necessidades atuais da indústria, preparando os estudantes para atuar de maneira competente em suas futuras profissões. No entanto, é importante que essa aliança não se limite apenas à capacitação técnica, mas também considere a importância de uma formação que valorize o desenvolvimento crítico e reflexivo dos estudantes. Isso implica na necessidade de manter um currículo equilibrado, que promova tanto a excelência técnica quanto a formação humana abrangente, evitando que a formação se torne unilateral e puramente instrumental.

da formação oferecida, além de aumentar as taxas de empregabilidade dos estudantes após a conclusão de seus cursos, destacando como o alinhamento entre a educação técnica e as necessidades do mundo do trabalho não só enriquece o aprendizado dos estudantes, mas também os prepara diretamente para os desafios profissionais que enfrentarão.

Adicionalmente, o IFCE - *Campus* Fortaleza investe em infraestrutura tecnológica e laboratórios especializados, que são fundamentais para a concretização de uma educação técnica e tecnológica de qualidade e essenciais em áreas como automação, tecnologia da informação e biotecnologia, áreas nas quais o avanço rápido das tecnologias demanda uma resposta educacional igualmente ágil. O documento do curso detalha laboratórios como o de Eletroeletrônica, que dispõe de recursos avançados, como geradores de função e multímetros digitais, essenciais para a formação prática dos estudantes em um ambiente controlado e seguro (IFCE, 2022).

Nesse sentido, a legislação brasileira reconhece e incentiva a importância de infraestruturas adequadas para a EPT, com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, que estabelece metas para a expansão e o aprimoramento das instalações físicas das instituições de EPT, bem como para o aumento da oferta de cursos técnicos e tecnológicos em regiões de menor desenvolvimento econômico, demonstrando a preocupação governamental em promover uma distribuição mais equitativa dos recursos educacionais.

Por outro lado, quando se trata de disparidade regional, os desafios persistem. Enquanto o IFCE - *Campus* Fortaleza se destaca por suas ações, outras instituições do Brasil enfrentam a falta de recursos, infraestrutura inadequada e acesso limitado a tecnologias educacionais avançadas. Cabe destacar que as práticas pedagógicas adotadas pelo IFCE - *Campus* Fortaleza e outras instituições de EPT são componentes vitais para a construção de uma base sólida de conhecimento técnico e tecnológico no Brasil. Práticas pedagógicas, nesse contexto, referem-se aos métodos de ensino que integram teoria e prática, enfatizam a aprendizagem baseada em projetos, e promovem o uso de tecnologias avançadas em sala de aula, essenciais para desenvolver e adaptar a educação às mudanças tecnológicas, às demandas do mercado e às necessidades da sociedade, garantindo que a EPT no país atenda às expectativas atuais e prepare os estudantes para os desafios futuros. Diante disso, fica evidente que essas questões precisam ser abordadas para garantir que a EPT

atinja seu potencial como motor de desenvolvimento econômico e social a nível nacional.

A questão central que norteia essa pesquisa é compreender como as práticas pedagógicas, descritas nos documentos, direcionam o trabalho educativo com estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico do IFCE - *Campus* Fortaleza. A pesquisa busca responder à seguinte questão: "De que maneira as práticas pedagógicas detalhadas nos documentos curriculares do IFCE - *Campus* Fortaleza contribuem para a integração das disciplinas técnicas com as competências gerais necessárias ao mundo do trabalho e como essas práticas evoluíram ao longo do tempo?" Pretende-se identificar como essas práticas podem ser aplicadas de forma eficaz para promover uma formação técnica e interpessoal completa, considerando as disparidades regionais e as limitações de recursos.

As motivações pessoais e profissionais que impulsionaram o desenvolvimento desta pesquisa estão profundamente enraizadas em minha trajetória de vida e em meu interesse pela Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Embora não tenha estudado ou trabalhado diretamente com a EPT no IFCE, meu envolvimento com essa área começou quando passei a trabalhar com Educação Profissional e Tecnológica em instituições de referência, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae/CE) de 1995 a 1997, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac/CE) de 2000 a 2002 e a Escola Superior do Parlamento Cearense (Unipace) de 2013 a 2015. Essas experiências me proporcionaram uma visão abrangente das necessidades e oportunidades desse setor, especialmente no que diz respeito à inovação pedagógica e à melhoria contínua das práticas educativas. Assim, cheguei a esta pesquisa com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, alinhadas às demandas do mercado de trabalho contemporâneo.

Essa pesquisa é, portanto, uma extensão natural do meu compromisso com a excelência educacional e com a formação de profissionais capacitados para enfrentar os desafios do mundo do trabalho contemporâneo⁵. Além disso, a pesquisa visa contribuir com a redução das disparidades regionais na oferta e qualidade da EPT,

⁵ Os desafios do mercado de trabalho contemporâneo incluem a rápida evolução tecnológica, a crescente demanda por habilidades digitais e a necessidade de inovação constante. Enfrentar esses desafios é crucial para combater as desigualdades regionais, pois a capacitação de profissionais em áreas tecnológicas pode promover o desenvolvimento econômico em regiões menos favorecidas, oferecendo oportunidades de emprego qualificado e contribuindo para a redução das disparidades socioeconômicas.

um objetivo que considero essencial para promover a equidade e o desenvolvimento sustentável em nosso país. A eficácia dessas práticas pedagógicas é sustentada por estudos que mostram a importância da interação entre teoria e prática no desenvolvimento de habilidades relevantes para o mundo do trabalho (Smith, 2018). Além disso, a integração de tecnologias educacionais modernas pode ser associada a melhores resultados de aprendizagem em diversas áreas técnicas (Johnson, 2019).

Este trabalho se distingue dos estudos anteriores por diversas razões. Ao contrário de Alves (2017), que se concentrou na integração entre teoria e prática no contexto da EPT no IFSP, e de Ferreira (2019), que analisou a formação continuada dos professores de EPT em um cenário de mudanças tecnológicas, esta pesquisa foca especificamente nas práticas pedagógicas documentadas no PPC do curso técnico em Informática do IFCE - Campus Fortaleza, explorando sua evolução ao longo do tempo. Enquanto a tese de Pena (2014) abordou os desafios enfrentados por professores na rede federal de EPT, este estudo expande a discussão ao propor um produto educacional prático, no formato de e-book, destinado à formação omnilateral no campo da informática, em que representa uma contribuição inovadora e diretamente aplicável para a melhoria das práticas educativas. Assim, este trabalho busca além de revisar as práticas pedagógicas existentes, como também oferece uma solução prática para aprimorá-las, com ênfase no contexto de disparidades regionais e limitações de recursos, como observado no IFCE - Campus Fortaleza.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Compreender como as práticas pedagógicas descritas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Informática de 2022, nas Matrizes Curriculares de 2020 e 2022, e no Projeto Pedagógico de Curso de Informática de 2005 direcionam o trabalho educativo com estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará/IFCE - *Campus Fortaleza*.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Descrever as práticas pedagógicas que constam nos documentos curriculares do Curso Técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza.
- b) Refletir sobre como essas práticas pedagógicas contribuem com a integração entre disciplinas técnicas e competências gerais, necessárias ao mundo do trabalho.
- c) Compreender a evolução das práticas pedagógicas ao longo do tempo, conforme descritas nos documentos curriculares.
- d) Desenvolver e validar um produto educacional, no formato de *e-book*, que apresente práticas pedagógicas eficazes para a formação omnilateral no campo da informática.

1.2 JUSTIFICATIVA

Como Libâneo (2001) pontua, o mundo contemporâneo se define como uma sociedade pedagógica⁶, de modo que requer de pedagogos e de professores certas exigências para a proposição de ações pedagógicas mais delineadas, destinadas ao alcance de objetivos sociais vigentes, além da aquisição de conhecimentos, de habilidades e de atitudes. Deste modo, existem desafios relativos ao educador, os quais incluem a capacidade de pensar de maneira abstrata, flexibilidade de raciocínio, a capacidade de perceber e de realizar mudanças, bem como a formação teórica e prática geral, de modo a repensar como se dá todo o processo de aprendizagem e as maneiras de aprender a aprender:

Ao refletir sobre as práticas realizadas pelo pedagogo, percebe-se como é necessário trabalhar intensamente com o grupo de professores, pois, na medida em que o tempo vai passando, alguns colegas vão se acomodando e pensam que dispõem de um conhecimento completo e satisfatório e que não precisam aperfeiçoar-se, nem mesmo inovar a sua prática pedagógica. Por outro lado, há outros que se comprometem com uma prática diferenciada, procurando motivar e auxiliar os colegas para a obtenção de resultados satisfatórios no processo ensino e aprendizagem (Brandt; Magalhães, 2013, p. 568).

No entanto, Libâneo (2001) afirma que são necessárias transformações no que diz respeito ao processo de formação dos educadores para adequação às demandas atuais do ensino/aprendizagem, o que, indubitavelmente, perpassa por questões institucionais e curriculares. A pesquisa sobre as práticas pedagógicas descritas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é fundamental para entender como o IFCE - *Campus* Fortaleza responde às demandas atuais do ensino/aprendizagem em EPT. Conforme destacado por Libâneo (2001), as transformações necessárias ao processo de formação dos educadores devem abordar adequações institucionais e curriculares que atendam às novas demandas educacionais. Dessa forma, o PPC, sendo um documento que detalha a integração das disciplinas técnicas com as competências gerais necessárias ao mundo do trabalho, serve como um importante reflexo das políticas educacionais e práticas institucionais que estão alinhadas às necessidades contemporâneas.

⁶ Descreve a natureza da sociedade contemporânea, considerando a interface educativa nas dinâmicas das relações sociais.

Além disso, Silva (2023) enfatiza que a formação continuada é indispensável para o desenvolvimento profissional dos educadores na EPT, sugerindo que o PPC é um recurso essencial para a formação inicial, como parte de uma estratégia de desenvolvimento contínuo. A escolha deste documento como foco da pesquisa tem como justificativa o fato de o PPC encapsular tanto a formulação quanto a implementação de práticas pedagógicas que são cruciais para a formação e atualização dos educadores frente às rápidas mudanças tecnológicas e metodológicas no campo da educação técnica.

Portanto, a investigação das práticas pedagógicas no PPC é relevante, uma vez que possibilita a análise crítica de como as estratégias educacionais são planejadas e aplicadas, garantindo que elas se alinhem às melhores práticas e teorias educacionais contemporâneas. No contexto de formação dos educadores em EPT, como indicado por Silveira, Santiago e Rodrigues (2020), é preciso que esses educadores — professores e formadores técnicos — desenvolvam uma identidade profissional⁷ própria, que esteja em consonância com as bases conceituais da EPT e que envolva a adoção de práticas inovadoras, bem como uma postura crítica sobre os conteúdos que aprendem e ensinam.

Salienta-se neste contexto que o mundo contemporâneo está em constante transformação, o que exige dos educadores uma capacidade de adaptação rápida e eficaz. Assim, ao se aprofundar no estudo das práticas pedagógicas documentadas no PPC, buscamos compreender como os educadores do IFCE - *campus* Fortaleza são preparados para enfrentar esses desafios, contribuindo para o desenvolvimento profissional contínuo e para a formação de profissionais capacitados para o mundo do trabalho atual e futuro.

Como destacado anteriormente, a formação continuada é fundamental para que os educadores em EPT permaneçam atualizados quanto às rápidas mudanças do mercado e as evoluções tecnológicas. Essa necessidade decorre do fato de que o conhecimento em áreas tecnológicas evolui rapidamente, tornando essencial que os professores adquiram novas habilidades, revisem e atualizem regularmente seus

⁷ A identidade profissional refere-se ao conjunto de valores, crenças, atitudes e comportamentos que caracterizam um indivíduo em sua profissão, moldando sua atuação e interação no ambiente de trabalho. Esse conceito abrange a formação técnica, ética e social, e é essencial para a integração do profissional no mundo do trabalho e na sociedade. Para aprofundamentos sobre o tema, recomenda-se a leitura de 'Identidade profissional e trabalho docente' de Nóvoa (1995) e 'A construção da identidade profissional docente' de Tardif (2002), que exploram a formação da identidade profissional na educação e suas implicações.

conhecimentos, a fim de evitar o esquecimento e a adolescência. Além disso, a formação continuada assegura que os educadores possam aplicar, em suas práticas pedagógicas, as inovações e avanços que surgem em suas áreas, garantindo um ensino que prepare eficazmente os estudantes para as demandas atuais e futuras do mundo do trabalho (Libâneo, 2001).

Enfatiza-se que, mesmo nos Institutos Federais (IF's), há professores das áreas técnicas e técnicos-administrativos sem a qualificação pedagógica devida - ministrada na formação inicial⁸ - configurando-se como um problema que nos leva à reflexão e que precisa ser solucionado (Silveira; Castaman, 2020). Nesse quadro, salienta-se o papel do pedagogo no ensino profissional que, assim como pontuam Brandt e Magalhães (2013), além do domínio de conhecimentos basilares sobre a escola (legislação, processos educativos), também abarca uma postura ativa, a qual possibilita o diálogo, as interações humanas e as ações colaborativas, visando à construção da identidade da escola e de sua proposta pedagógica.

Por conseguinte, é preciso reconhecer a importância da formação continuada na EPT⁹. A formação inicial, embora fundamental, pode não abranger todas as competências e conhecimentos que os professores necessitam ao longo de suas carreiras, especialmente em um campo que está passando por uma rápida evolução, como a tecnologia, identificadas como deficiências em habilidades práticas ou conhecimentos teóricos atualizados, precisam ser preenchidas por meio da formação continuada.

De acordo com o PPC de Informática 2022, a atualização contínua é vital para garantir que os educadores possam adaptar suas metodologias e conteúdos, à medida que novas tecnologias e práticas emergem. Além disso, a matriz curricular de 2022 enfatiza a integração de novas competências digitais e técnicas, refletindo a importância de um desenvolvimento profissional alinhado com as inovações no setor.

⁸ A formação inicial refere-se ao conjunto de conhecimentos, habilidades e competências adquiridos por um profissional durante seu curso de formação, geralmente em uma instituição de ensino superior ou técnico. Essa formação é a base sobre a qual o indivíduo começará sua carreira, englobando tanto a teoria quanto a prática necessária para o exercício da profissão. Ela prepara o profissional para ingressar no mercado de trabalho com os conhecimentos fundamentais de sua área de atuação.

⁹ A formação pedagógica continuada refere-se ao processo contínuo de atualização e aperfeiçoamento dos conhecimentos, habilidades e competências de educadores ao longo de sua carreira. Ela vai além da formação inicial, buscando capacitar os professores para lidar com novas metodologias de ensino, avanços tecnológicos, mudanças nas diretrizes educacionais e outras demandas emergentes do contexto educacional. Esse processo é essencial para garantir a qualidade do ensino e a eficácia das práticas pedagógicas, permitindo que os educadores se adaptem às necessidades dos alunos e às transformações do mundo do trabalho.

Portanto, a formação continuada não apenas supre as lacunas deixadas pela formação inicial, mas assegura que o processo educativo em EPT não se torne obsoleto, tornando-se fundamental para que os processos educativos que ocorrem no ambiente escolar permaneçam eficazes e relevantes, preparando os estudantes para as exigências do mundo do trabalho moderno e suas complexidades (IFCE, 2022).

Contudo, a articulação da escola com o mundo do trabalho - um dos temas de interesse da EPT – só será possível por meio da realização de mudanças estruturais na sociedade, cabendo ao pedagogo valorizar os princípios da cidadania e a luta pela democracia (Libâneo, 2001). Essa postura e olhar para a função do pedagogo evidencia o seu papel de agente da transformação e sobre a sua prática, a qual não aconteça no vazio, mas sim num determinado tempo e espaço contextualizados, embasado num entendimento associado a diferentes vivências subjetivas (Carvalho; Szpakowski; Souza, 2022).

Para tanto, em se tratando de EPT, vemos o pedagogo desempenhar o papel de transmissor de conhecimento e facilitador de transformações educativas e sociais. Nesse contexto, o pedagogo deve estar equipado para preencher quaisquer lacunas que não foram abordadas durante sua formação inicial, garantindo uma prática educativa que esteja em consonância com as demandas contemporâneas e as expectativas sociais e éticas.

As “práxis” pedagógica, um termo derivado da tradição filosófica marxista, refere-se à ação reflexiva do educador, que combina teoria e prática de maneira crítica e intencional, vital na EPT, em que a educação deve ser aplicada e contextualizada, refletindo o ambiente educacional, além das necessidades do setor produtivo. Conforme Carvalho, Szpakowski e Souza (2022), a prática pedagógica efetiva em EPT deve ser entendida como uma formação continuada de aprendizado e aplicação, que adapta e responde às mudanças tecnológicas e às exigências do mundo do trabalho. Assim, para que ocorram mudanças estruturais significativas no contexto educacional da sociedade, é preciso que os pedagogos engajem em uma prática pedagógica que respeite e valorize os princípios éticos, cívicos e democráticos do país, visando melhorar a qualidade do ensino, assegurando que a EPT contribua de forma significativa para o desenvolvimento econômico e social (Brandt; Magalhães, 2013).

Na natureza da prática pedagógica, se não ocorrer o uso da práxis, que se aperfeiçoa e encadeia a articulação da teoria e da prática, não ocorrerão possibilidades para a construção do conhecimento, pois, na práxis¹⁰, sujeito e realidade dialogam (Franco, 2008). A partir disso, Libâneo afirma que “há uma diversidade de práticas educativas na sociedade e, em todas elas, desde que se configurem como intencionais, está presente a ação pedagógica” (Libâneo, 2001, p. 12). No que se refere à EPT:

Em outras palavras, cabe ao pedagogo (a) que atua na educação profissional promover e possibilitar um trabalho que garanta a qualidade do ensino, incentivando e motivando todos os segmentos da comunidade escolar, a vivência das práticas pedagógicas significativas para que o aluno e professor possam sentir-se satisfeitos com a educação tecnológica e profissional da qual fazem parte (Brandt; Magalhães, 2013, p. 569).

No ambiente escolar da EPT, a prática pedagógica enfrenta os desafios cotidianos e promove o desenvolvimento profissional dos educadores. Tal ação envolve uma série de atividades que são fundamentais para o sucesso educacional, incluindo o planejamento pedagógico, a orientação e mediação de aprendizagens e o desenvolvimento de estratégias que respondam diretamente às necessidades dos estudantes e às demandas do mundo do trabalho.

As funções do pedagogo, como detalhado por Brandt e Magalhães (2013), não se limitam apenas à supervisão e administração curricular, mas se estendem a aspectos mais dinâmicos e interativos da educação, como orientar a realização das avaliações, analisar e refletir sobre a prática pedagógica e fornecer um *feedback*¹¹ construtivo aos professores, para que possam adaptar suas metodologias e técnicas de ensino e garantir que elas sejam eficazes e pertinentes, tanto dentro de um contexto educacional quanto dentro de um ambiente produtivo.

¹⁰ Na tradição filosófica, especialmente na perspectiva marxista, a práxis é entendida como a ação humana consciente e intencional que não apenas interpreta o mundo, mas também busca modificá-lo. No contexto educacional, "na práxis" implica que as ações pedagógicas dos educadores devem ser informadas por uma reflexão crítica sobre suas práticas e devem visar a transformação do ambiente educativo e social. É a integração de teoria e prática em um ciclo contínuo de ação e reflexão.

¹¹ O conceito de feedback coletivo aos professores refere-se ao processo de oferecer retorno construtivo a um grupo de professores sobre suas práticas pedagógicas, desempenho em sala de aula, ou desenvolvimento profissional. Esse tipo de feedback é fornecido em um ambiente colaborativo, onde os professores podem compartilhar experiências, discutir desafios comuns e refletir sobre suas práticas com o objetivo de melhorar coletivamente. O feedback coletivo promove um senso de comunidade entre os professores, incentivando o aprendizado mútuo e a coesão no desenvolvimento de estratégias educacionais mais eficazes. É uma prática importante para o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas dentro de uma instituição educacional.

Ao discutir a prática pedagógica na EPT, é importante ressaltar que essas práticas não são apenas desenhadas para facilitar a transmissão de conhecimento técnico, mas para desenvolver habilidades críticas altamente valorizadas no mundo do trabalho, como inovação, pensamento crítico e solução de problemas. Nesse contexto, é preciso destacar a importância do papel dos pedagogos na identificação e superação dos desafios encontrados neste ambiente educacional dinâmico.

Identificar esses desafios e explorar possibilidades para superá-los é fundamental para garantir que os pedagogos possam aplicar suas habilidades e conhecimentos na prática, pois fortalece a prática pedagógica e prepara os estudantes para enfrentar as complexidades do ambiente de trabalho moderno. Segundo Reibnitz e Prado (2003), essa abordagem colaborativa e resolutiva é primordial para que os pedagogos possam exercer seu papel de agentes de transformação no campo da educação e tecnologia.

Em um ambiente educacional contemporâneo, a responsabilidade do pedagogo nos processos pedagógicos de ensino e aprendizagem, bem como na gestão escolar, é de extrema necessidade o uso diário de sua prática pedagógica que deve ser planejado e executado, garantindo que cada ação esteja alinhada com as diretrizes estabelecidas pelo PPP e pelo PDE, uma vez que facilita a administração educacional eficaz e assegura que as práticas pedagógicas sejam implementadas de forma a construir e reforçar a identidade institucional¹².

A integração do PPP e do PDE no cotidiano escolar é preciso para que os pedagogos possam orientar suas práticas de maneira alinhada aos valores e objetivos da instituição, com objetivo de promover um ambiente educacional coeso, garantindo que o desenvolvimento dos estudantes seja realizado de forma integral e sustentável.

De acordo com Luck (2008), o PPP é um instrumento balizador para a prática educacional que, ao ser implementado, orienta todas as ações da escola, incluindo a gestão e as atividades educacionais. Ele também é necessário, segundo Veiga (2001), para manter a especificidade e os objetivos educativos de cada instituição, refletindo suas particularidades e necessidades. O PDE, por sua vez, fornece um

¹² O conceito de "identidade constitucional" refere-se ao conjunto de princípios, valores e características fundamentais que definem a essência de uma constituição e que são considerados imutáveis ou essenciais para a identidade de um estado ou nação. Essa identidade se manifesta nas normas e estruturas constitucionais que refletem a cultura, história, valores sociais e políticos de um país. Em debates jurídicos e políticos, a identidade constitucional é frequentemente invocada para justificar a proteção de certas normas contra mudanças que poderiam alterar a natureza básica ou os fundamentos da constituição. É uma noção que busca garantir a continuidade e a estabilidade das características essenciais de um sistema constitucional ao longo do tempo.

planejamento estratégico que ajuda a garantir que o PPP seja implementado de forma eficaz, estabelecendo metas claras e mecanismos de acompanhamento para a execução das políticas educacionais.

A articulação entre o PPP e PDE é fundamental para que os pedagogos trabalhem de forma intencional e alinhada com os princípios institucionais, garantindo que as práticas pedagógicas contribuam para a formação holística¹³ dos estudantes e para o progresso contínuo da comunidade escolar. Diante das complexidades que envolvem essas responsabilidades (Brandt; Magalhães, 2013). Deste modo, essas responsabilidades evidenciam a necessidade de uma pesquisa contínua e detalhada que justifique e suporte as práticas pedagógicas aplicadas, assegurando que estejam sempre atualizadas e alinhadas com as melhores práticas educacionais globais. A presente pesquisa se justifica, portanto, pela necessidade de explorar como essas práticas podem ser otimizadas para enfrentar os desafios do ensino moderno e contribuir com o desenvolvimento institucional e estudantil.

Após a conclusão deste capítulo, onde foram delineadas as motivações pessoais e profissionais que impulsionaram a realização desta pesquisa, o próximo capítulo adentra no referencial teórico, que tem como finalidade oferecer uma base conceitual sólida e contextualizar a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil. Inicialmente, será apresentado um panorama histórico e legislativo da EPT, destacando as principais transformações e desafios enfrentados ao longo dos anos. A seguir, a análise se concentrará nos Institutos Federais, com ênfase em sua estrutura, papel e impacto na formação profissional e tecnológica. O capítulo também explorará as bases conceituais que fundamentam a educação integrada, omnilateral e politécnica, articulando a teoria com as práticas pedagógicas aplicadas no IFCE - Campus Fortaleza. Por fim, será feita uma análise detalhada do curso de Informática, evidenciando como essas bases conceituais se traduzem na prática e contribuem para a formação técnica e humana dos estudantes. Essas discussões serão essenciais para sustentar as análises posteriores e contextualizar os resultados apresentados no decorrer da pesquisa.

¹³ O conceito de "formação holística dos estudantes" refere-se a uma abordagem educacional que busca o desenvolvimento integral dos alunos, considerando todas as dimensões do ser humano: intelectual, emocional, social, física e ética. Em vez de focar exclusivamente no conteúdo acadêmico ou nas habilidades técnicas, a formação holística visa promover o crescimento completo do indivíduo, preparando os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para serem cidadãos conscientes, críticos e engajados na sociedade. Essa abordagem valoriza a interconexão entre diferentes áreas do conhecimento e enfatiza a importância de educar o "todo" do estudante, incluindo o desenvolvimento de competências socioemocionais, culturais e espirituais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Com esta seção, almeja-se uma exposição panorâmica e reflexiva sobre o desenvolvimento de práticas pedagógicas na EPT. Para tanto, o capítulo dois tem como foco apresentar uma contextualização sobre a EPT e pontuar as bases que a alicerçam: a formação humana integral ou a omnilateralidade, a politécnica e o trabalho como princípio educativo. Para a análise dos dados, nessa pesquisa serão utilizados os referenciais teóricos de autores renomados na área da EPT. Saviani (2007) será um dos principais teóricos, proporcionando uma visão crítica sobre a história e os fundamentos da educação técnica e profissional no Brasil. A obra de Ramos (2001) oferecerá uma perspectiva sobre a formação integrada e a relação entre educação e trabalho, destacando a importância de uma abordagem omnilateral na EPT.

Além disso, os conceitos de aprendizagem baseada em projetos e metodologias ativas serão fundamentados nos estudos de Costa e Martins (2018), que exploram as práticas pedagógicas inovadoras e a utilização de tecnologias educacionais modernas. As reflexões sobre a formação continuada dos professores e os desafios da integração entre teoria e prática serão guiadas pelos trabalhos de Libâneo (2001) e Silva (2023), que enfatizam a necessidade de atualização constante dos educadores para garantir a qualidade do ensino.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

A era contemporânea é marcada pela presença da tecnologia e por um fluxo constante de informações que impulsiona o mundo do trabalho e o setor educacional a se adaptarem às mudanças rápidas e às incertezas que influenciam diretamente nosso estilo de vida. Nesse contexto, o conhecimento adquirido de maneira tradicional já não consegue satisfazer plenamente as demandas sociais, políticas e econômicas da atualidade. As escolas, como entidades integrantes desta sociedade em evolução, enfrentam o desafio de renovar suas práticas pedagógicas para se manterem relevantes em um mundo cada vez mais globalizado e interconectado (Bourdieu, 1986).

Teóricos como Foucault (1977) e Bourdieu (1986) discutem a relação entre conhecimento, poder e sociedade¹⁴, enfatizando como os sistemas educacionais devem evoluir para refletir as mudanças na estrutura social e nas necessidades de competências emergentes. A adaptação das práticas pedagógicas, portanto, não é apenas uma resposta aos avanços tecnológicos, mas uma necessidade para preparar os estudantes para um mundo do trabalho que valoriza a flexibilidade, a capacidade crítica e a inovação.

Estudos feitos no Brasil, como o de Ramos (2001), destacam que a EPT transcende a simples operação de máquinas ou ferramentas; esse tipo de educação envolve uma abordagem contextualizada, reflexiva e crítica, que interliga a educação, ciência, tecnologia e trabalho. O objetivo primordial da EPT vai além da formação técnica e perpassa pelo desenvolvimento de indivíduos capazes de pensar estrategicamente e agir conscientemente, utilizando a tecnologia para promover o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da sociedade.

Na esfera acadêmica, nos deparamos com análises que exploram a evolução da formação profissional sob uma ótica técnica ou tecnológica. Um exemplo disto é o estudo de Durães (2009), que investiga como conceitos como "competência", "habilidade" e "conhecimento técnico" evoluíram em significado, ao longo de diferentes períodos históricos. Compreender essas terminologias é fundamental, uma vez que estão ligadas aos paradigmas educacionais vigentes, que variam conforme os contextos específicos do passado e do presente. Durães também detalha a transformação desses termos, desde a industrialização até a era digital, destacando como as definições e expectativas associadas a essas palavras refletem mudanças nas demandas do mundo do trabalho e nas políticas educacionais.

Com relação às instituições educacionais, é interessante trazer à luz os conhecimentos concernentes às investigações voltadas para a História da Educação, o que nesse aporte teórico se faz necessário (Menezes; Oliveira, 2020). Para se ter a compreensão e a capacidade de explanar a história existencial de uma instituição educativa, é fundamental que ela esteja inserida na realidade do sistema educacional

¹⁴ A relação entre conhecimento, poder e sociedade discutida por Foucault (1977) e Bourdieu (1986) aborda como o conhecimento é influenciado e moldado pelas estruturas de poder dentro da sociedade. Foucault enfatiza que o conhecimento é utilizado como uma ferramenta de controle social, enquanto Bourdieu explora como a educação pode reforçar ou desafiar as desigualdades sociais, dependendo de como o conhecimento é transmitido e acessado. Ambos os autores destacam a importância de refletir sobre o papel da educação na formação de indivíduos críticos e capazes de questionar as estruturas de poder estabelecidas.

em sua amplitude, o que implica inseri-la num contexto evolutivo de um determinado grupo de pessoas, de uma comunidade e de uma certa localidade e, por último, sistematizá-la metodicamente e (re) escrever-lhe o seu roteiro existencial na suas múltiplas dimensões, de modo que lhe seja dado um sentido histórico (Gatti Júnior, 2007).

Salienta-se que embora a educação atue em diversas áreas e que o foco dessa pesquisa esteja voltado à intitulada EPT, tomaremos como direcionamento as palavras de Saviani (2007):

Para quem a sociedade só pode narrar sua existência através do trabalho, que altera e transforma a natureza, o espaço a nossa volta, pode-se observar que o exercício do trabalho passa por alterações históricas, inclusive em seu aprendizado. Seja o aprendizado prático, realizando operações laborais com acompanhamento dos mais sábios, até o momento em que os homens passam a oferecer suas potências físicas e mentais em troca de uma remuneração, separando o homem do produto, levando a que o conhecimento precise ser ordenado em favor do capital. É nessa conjuntura que a educação para o trabalho se apresenta ao conjunto da sociedade (Saviani, 2007, p. 153).

De acordo com Menezes e Oliveira (2020), para a realização de estudos como esse, faz-se necessário determinar os marcos temporais por diversos motivos. Contudo, aqui ele servirá para nortear um determinado espaço e tempo, bem como para direcionar as discussões. Para conceituar a EPT como uma educação voltada para o mundo do trabalho, nos anos de 1909, foram criadas as Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais brasileiras, bem como na cidade de Campos dos Goytacazes. Já no ano de 2008, mesmo período em que foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, sendo uma das idealizações expressivas do contexto da EPT, e que completou um século de existência.

No Brasil, a EPT existe desde o século do seu descobrimento, sendo importante elucidar que ela evoluiu sob a forma de instituições de ofícios, estruturada para a difusão de saberes entre mestres, oficiais e aprendizes (Sampaio; Almeida, 2009). Os colégios jesuítas exerceram um papel fundamental, além de terem sido os primeiros a proporcionar “[...] centros de EPT; isto é, as escolas oficinas de preparação de artesãos e outros ofícios, durante o período da colônia” (Manfredi, 2003, p. 68). Nessa época, a formação era orientada para “[...] a aquisição do conhecimento para as profissões e para a agricultura, e faziam parte da proposta de saberes de Nóbrega” (Carvalho, 2003, p. 79).

Ampliando a discussão iniciada, vale pontuar que os primeiros aprendizes de ofícios, entre nós, foram indígenas e escravos, estigmatizados pela escravidão e servidão desde o surgimento da educação industrial no Brasil. Fonseca (1961) entende que o ensino industrial sempre foi visto como uma educação voltada para os indivíduos das baixas camadas sociais, o que fez com que essa associação se tornasse comum e verdadeira.

Destaca-se que a EPT, como é denominada na atualidade, teve a sua origem no final do século XVIII, a datar da Revolução Industrial, que ocorreu na Inglaterra, marcando a passagem de um período de transição em decorrência da utilização de novos procedimentos voltados para a manufatura, em detrimento do que era realizado anteriormente, de forma artesanal. Sucede-se, portanto, a transformação da matéria-prima por máquinas, em detrimento do beneficiamento artesanal (Vieira; Souza Junior, 2016). Assim, temos o surgimento de novas máquinas de teares gigantes e a locomotiva a vapor, mais conhecida como Maria Fumaça. Contudo, a produção passou a ganhar mais ênfase no processo de industrialização, com maior agilidade nos seus processos, sem deixar de mencionar que com o advento das locomotivas foi facilitado o transporte de pessoas e mercadorias com maior versatilidade, num menor espaço de tempo e a um custo bem inferior ao que era cobrado anteriormente.

Vale ressaltar que estudiosos como Menezes e Oliveira (2020) mencionam que há pesquisas significativas que confirmam vestígios de uma EPT datada do período colonial e imperial brasileiro (1500-1889). A educação existente nesse período se configurava como uma educação mais voltada para a colonização do que para o trabalho propriamente dito, como Menezes e Oliveira apresentam as características das atividades desenvolvidas, que “cumpria acima de tudo aculturar esses grupos sociais, fosse para ampliar a quantidades de fiéis católicos em terras americanas, fosse para o sucesso da empresa colonial portuguesa” (Menezes; Oliveira, 2020, p. 52).

Além disso, é importante frisar que a EPT ganhou notoriedade nas políticas educacionais brasileiras nas últimas duas décadas, sobretudo durante o governo do presidente Luíz Inácio Lula da Silva¹⁵, do Partido dos Trabalhadores (PT), pela

¹⁵ Luiz Inácio Lula da Silva, comumente conhecido como Lula, é um político brasileiro que serviu como o 35º presidente do Brasil em dois mandatos consecutivos, de 2003 a 2011. Nascido em 1945, em Pernambuco, Lula foi operário metalúrgico e líder sindical antes de entrar na política. Fundador do Partido dos Trabalhadores (PT), Lula se destacou como uma figura central na política brasileira, especialmente na defesa dos direitos dos trabalhadores e na promoção de políticas sociais voltadas

instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e pela criação dos Institutos Federais, que confirmam uma maior atenção dada a essa modalidade de ensino nas ações e políticas públicas do nosso país (Dallabona; Fariniuk, 2016).

Na época, durante a gestão governamental do então Presidente Lula, suas ações estiveram voltadas para um novo modelo de gestão a partir de uma nova experiência, em consonância com os projetos de interesse da sociedade, levando em conta o sistema econômico do momento, em que se buscou dar uma nova roupagem à EPT. O perfil de oferta dos cursos foi ressignificado para atender à sua demanda, bem como houve uma expansão considerável no campo de atuação dos agora intitulados Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Menezes; Oliveira, 2020).

Durante a administração da então Presidente Dilma Rousseff¹⁶, de 2011 a 2016, a EPT no Brasil experimentou mudanças significativas. A legislação da época enfatizou uma abordagem de formação integral, reconhecendo a necessidade de um ensino que abrangesse aspectos técnicos, intelectuais e culturais. Essa foi uma conquista histórica, que marcou uma mudança expressiva em resposta às demandas e lutas históricas na região, refletindo um movimento mais amplo na América Latina, onde diversos países buscam integrar a educação técnica com a formação ética, cultural e emocional dos estudantes.

Além disso, a gestão de Rousseff¹⁷ destacou-se pelo suporte à expansão e à integração da EPT, que buscaram ampliar o acesso à educação técnica e promover sua integração com as exigências sociais e econômicas contemporâneas do Brasil. Segundo Oliveira (2009), estes esforços foram fundamentais diante dos desafios de uma sociedade marcada por profundas desigualdades, considerando que a expansão da educação técnica propiciou o desenvolvimento de habilidades técnicas, o que

para a redução da pobreza e da desigualdade.

¹⁶ Dilma Rousseff é uma economista e política brasileira que serviu como a 36ª presidente do Brasil, sendo a primeira mulher a ocupar este cargo, em dois mandatos consecutivos, de 2011 a 2016. Nascida em 1947, em Belo Horizonte, Dilma se envolveu na militância política durante a juventude, participando de grupos de resistência contra a ditadura militar brasileira. Após a redemocratização do Brasil, ela construiu sua carreira política, atuando em diversas funções, incluindo secretária da Fazenda e ministra de Minas e Energia.

¹⁷ Dilma foi ministra-chefe da Casa Civil no governo de Luiz Inácio Lula da Silva, sendo uma figura central na coordenação das políticas públicas e na gestão de programas de infraestrutura. Em 2010, foi eleita presidente, sucedendo Lula. Durante seu governo, Dilma deu continuidade a várias políticas sociais e econômicas de seu antecessor, além de focar na ampliação do acesso à educação e na implementação de grandes projetos de infraestrutura, como o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento).

contribuiu para a reconstrução de identidades, fornecendo aos estudantes ferramentas necessárias para uma inserção mais efetiva e consciente no mundo do trabalho¹⁸.

Nesse sentido, Manfredi (2009) ressalta que a EPT é vista de diferentes maneiras, dependendo da perspectiva adotada. Enquanto alguns a enxergam como uma forma de auxílio e inclusão social, voltada para os indivíduos mais desfavorecidos, outros a encaram sob a ótica da racionalidade técnico-industrial¹⁹, defendendo uma formação que esteja alinhada com as demandas e inovações do mundo do trabalho, conforme o atual modelo econômico do Brasil. Diante dessas abordagens, é possível traçar um panorama histórico que evidencia as diversas concepções e propósitos da EPT em nosso país.

A evolução da EPT revela sua origem voltada para os menos privilegiados, visando prepará-los para o mundo do trabalho. Porém, essa abordagem nem sempre contemplava o desenvolvimento de habilidades críticas e de uma formação humanística dos estudantes. Conforme apontado por Moura (2007), a educação destinada à elite privilegiava a formação acadêmica dos mais abastados, preparando-os para assumir posições de destaque na sociedade e na carreira profissional. Enquanto isso, a EPT era voltada para a população menos favorecida e marginalizada. Dessa forma, a educação atendia às demandas políticas, econômicas, sociais e culturais da época, desempenhando um papel crucial na estruturação da sociedade.

Nessa perspectiva, a construção da identidade humana é influenciada pelas interações sociais e econômicas. Assim a instituição escolar, sendo um ambiente de aprendizado formal, reflete essas dinâmicas. Até o século XIX, a educação era considerada um privilégio, destinado a atender às necessidades de uma elite privilegiada, os governantes (Moura *et al.*, 2015). Até o século XIX, a educação era direcionada principalmente para a elite, uma minoria privilegiada. Enquanto isso, a

¹⁸ A gestão de Rouseff focou na expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) como uma estratégia para reduzir as desigualdades sociais e econômicas no Brasil. Ao ampliar o acesso à educação técnica, o governo visava não apenas aumentar o número de profissionais qualificados, mas também promover a inclusão social, oferecendo oportunidades para que mais brasileiros pudessem adquirir habilidades técnicas relevantes.

¹⁹ A "racionalidade técnico-industrial" refere-se ao modelo de pensamento e ação orientado pela eficiência, produtividade e controle, típico das sociedades industrializadas. Essa lógica prioriza a otimização de processos, a maximização de resultados e o uso de técnicas e tecnologias avançadas para alcançar objetivos econômicos e industriais. É uma abordagem que valoriza a objetividade, a padronização e a funcionalidade, muitas vezes em detrimento de considerações sociais, ambientais ou humanas.

formação profissional era organizada pela sociedade civil, abrangendo as Corporações de Ofícios, que capacitavam homens livres em diferentes áreas; as Escolas de Fábricas, onde se adquiria habilidades práticas dentro de ambientes industriais, e os Liceus, instituições privadas que ensinavam técnicas de produção de bens manufaturados.

Na estruturação da EPT, nota-se a falta de interesse dos governantes em promover e oferecer formação profissional à população, visando o crescimento econômico do país. Isso se deve ao fato de que, historicamente, a demanda socioeconômica era baseada em mão-de-obra barata e na economia agroexportadora, não havendo a necessidade de investir na formação profissional da população. Como resultado, a educação brasileira acabou sendo marcada por processos de discriminação e exclusão social (Canali, 2009).

Nesse sentido, Moura (2007) ressalta que a educação no Brasil, até o século XIX, era marcada por uma distinção clara e deliberada entre a formação básica e a profissional. A formação básica, predominantemente acessível às elites, enfatizava a educação em ciências, letras e artes, preparando os estudantes para papéis de liderança e administração. Em contraste, a formação profissional era escassa e não sistematizada, o que refletia uma abordagem educacional que não priorizava a formação técnica ou vocacional da maioria da população. Essa dualidade educacional reforçava a estrutura de classes sociais, perpetuando uma divisão em que as elites tinham acesso privilegiado a uma educação completa e diversificada, enquanto as classes mais baixas eram excluídas dessas oportunidades.

Diante disso, Moura *et al.*, (2015) ressalta que a EPT no Brasil teve suas raízes no assistencialismo²⁰, inicialmente voltada para amparar os órfãos e os menos afortunados. Com o avanço da urbanização e industrialização, a EPT deu um salto significativo no início do século XX, marcado pela criação, em 23 de setembro de 1909, de dezenove Escolas de Aprendizizes e Artífices em diversas regiões do país, por meio do Decreto 7.566 em que tinham como objetivo oferecer ensino profissional

²⁰ Assistencialismo é uma prática de fornecer ajuda ou benefícios, geralmente por parte do governo ou de instituições, a pessoas ou grupos em situação de vulnerabilidade, sem necessariamente promover mudanças estruturais ou a autonomia dos beneficiados.

primário²¹ gratuito à população, sob a gestão do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Conforme Kuenzer (2007), a EPT foi concebida com o intuito de estabelecer uma ordem social, moral e assistencialista para a parcela menos favorecida da população, com a meta de formar jovens com caráter moralizador por meio do trabalho. No entanto, as Escolas de Aprendizes e Artífices enfrentaram desafios na oferta de um ensino de qualidade e eficaz, devido à carência de infraestrutura adequada e recursos suficientes para aprimorar a educação e qualificar os professores. Dessa forma, limitava-se ao ensino prático, fundamentado unicamente na experiência empírica²². Apesar dessas restrições, esse modelo pioneiro de estruturação da EPT foi essencial para o estabelecimento da Rede de Escolas Técnicas do Brasil (Canali, 2009).

No início do século XX, a EPT era vista de forma assistencialista, voltada principalmente para os menos privilegiados, com o intuito de promover a moralidade através do trabalho. Devido ao avanço da industrialização nas décadas de 30 e 40, houve a necessidade de reformular as abordagens e práticas da EPT no Brasil, visando atender às demandas do crescimento industrial do país. A demanda por adaptação à indústria levou à implementação das Reformas Capanema de 1942 e 1943, que criaram o SENAI²³ e regulamentaram o ensino industrial, secundário e comercial por meio de suas leis orgânicas (Canali, 2009). Com o progresso da industrialização a partir da década de 1930 e o crescimento da indústria nacional durante a Segunda Guerra Mundial, o Brasil viu a necessidade de profissionais cada vez mais especializados para atuarem nos setores da indústria, do comércio e de serviços.

²¹ O ensino profissional primário refere-se à educação básica voltada para o desenvolvimento de habilidades práticas e conhecimentos técnicos em jovens, geralmente no nível fundamental, preparando-os para o ingresso no mercado de trabalho. Esse tipo de ensino, comum em alguns modelos educacionais históricos, focava em capacitar os estudantes para desempenharem funções específicas em setores como agricultura, artesanato, e indústria, antes da expansão do acesso ao ensino secundário e superior.

²² Essa abordagem educacional se restringia a fornecer instrução prática baseada exclusivamente na experiência empírica, ou seja, o aprendizado ocorria através da repetição de tarefas e da observação direta, sem o apoio de uma base teórica ou conceitual. O foco estava em ensinar habilidades técnicas específicas para o trabalho, sem promover uma compreensão mais ampla dos princípios ou teorias que fundamentam essas práticas.

²³ O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) é uma instituição brasileira de educação profissional fundada em 1942, com o objetivo de formar e qualificar trabalhadores para a indústria. O SENAI oferece cursos técnicos, de aprendizagem industrial e de formação continuada, atendendo às necessidades do setor industrial por mão de obra qualificada. A instituição desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico do Brasil, ao promover a inovação e a competitividade industrial por meio da educação e da capacitação profissional.

Durante a Segunda Guerra Mundial, as potências dominantes, em especial os Estados Unidos, procuraram estabelecer acordos, tratados e alianças com outras nações, como o Brasil, com o objetivo de unir forças para fortalecer os países aliados. Nesse cenário, a educação foi destacada como um pilar essencial para o desenvolvimento e a consolidação das nações (Silveira, 2007). De acordo com Silveira (2007), várias iniciativas internacionais tiveram impacto significativo na reflexão sobre a educação no Brasil, com destaque para a EPT. Um exemplo disso é a I Conferência de Ministros e Diretores de Educação das Repúblicas Americanas, realizada em 1943, que abordou o ensino industrial na Recomendação nº XV e ressaltou a importância da educação e cultura para o desenvolvimento das Américas na Resolução XXVIII. Diante disso, os governos foram instados a adotar medidas para elevar o nível educacional, seja de forma individual ou por meio de parcerias.

Ademais, Silveira (2007) destaca que a Resolução teve um impacto significativo no ensino profissional no Brasil, levando o então Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, a coordenar um programa de colaboração educacional com autoridades educacionais dos Estados Unidos, representadas pela *Inter-American Foundation Inc.* Em 1946, o novo Ministro, Raul Leitão, assinou este programa com o objetivo de fortalecer os laços entre os dois países, por meio do intercâmbio de educadores, ideias e métodos de ensino.

A parceria firmada deu origem à Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), encarregada de implementar o programa, com a presença de um representante dos Estados Unidos, o Representante Especial da *Inter American Educational Foundation Inc.* (Silveira, 2007). A CBAI desempenhou um papel fundamental no avanço dos estudos e pesquisas no campo da educação, com foco especial na EPT. Não só isso, mas também atuou no aprimoramento do treinamento de professores e técnicos, contribuindo para a formulação de políticas públicas voltadas para a EPT.

Com a reforma Capanema, a EPT no Brasil foi reestruturada, com o objetivo de preparar os indivíduos para carreiras técnicas, atendendo às necessidades do mundo do trabalho e não focando exclusivamente na formação para o ensino superior. Os cursos oferecidos eram direcionados para aqueles que buscavam oportunidades de emprego, que enxergavam na EPT um caminho para melhorar sua posição social, marcado pela criação das bases legais, que regulamentam a formação profissional em diversos setores da economia (Moura, 2007).

Em seus estudos, Moura *et al.*, (2015) explicam que a estrutura da educação brasileira, conhecida como regular, é composta por dois níveis principais: a educação básica e a superior. A educação básica é dividida em duas etapas: o curso primário, com duração de 5 anos, e o secundário, que inclui o ginásial, com duração de 4 anos, e o colegial, com 3 anos. A vertente profissionalizante²⁴, parte final do ensino secundário, era formada pelos cursos normal, industrial técnico, comercial técnico e agrotécnico. Todos esses cursos tinham a mesma duração do colegial, mas não preparavam os estudantes para o ingresso no ensino superior. De acordo com Canali (2009), os cursos profissionalizantes eram direcionados para aqueles que não tinham interesse em seguir para o ensino superior, visando preparar jovens de origem financeira e social desfavoráveis para o mundo do trabalho. No entanto, a elite tinha acesso a uma educação humanística e científica, voltada à preparação para o ingresso nas universidades.

Assim, Tavares (2012) destaca que os cursos profissionalizantes eram direcionados para aqueles que não tinham interesse em seguir para o ensino superior, visando à formação de jovens que enfrentavam dificuldades financeiras e sociais para ingressar no mundo do trabalho. Durante esse período, o Estado brasileiro, por meio do Ministério da Educação e da Saúde, assumiu a responsabilidade pela educação industrial, mas também delegou ao setor privado a gestão da formação profissional voltada para o mundo do trabalho, conforme estabelecido pelos Decretos nº 4.048/1942 e 8.641/1946 (que deram origem ao Senai e Senac²⁵). Tais decretos enfatizavam a formação técnica, deixando de lado a importância da dimensão humana, priorizando os interesses do capital (Saviani, 2009).

Sob as medidas legais adotadas pelo Estado, Almeida e Suhr (2012) ressaltam que, naquela época, refletiam uma preocupação em atender às demandas do sistema de produção capitalista em desenvolvimento, como uma tentativa de alinhar a

²⁴ A vertente profissionalizante refere-se a uma abordagem educacional focada na preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, através do desenvolvimento de habilidades práticas e técnicas específicas para determinadas profissões. Essa orientação tem como objetivo principal capacitar os alunos para ingressarem diretamente em suas áreas de atuação, atendendo às demandas imediatas do setor produtivo. É comum em cursos técnicos e programas de formação profissional, onde a ênfase está na aplicação prática do conhecimento.

²⁵ O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) é uma instituição brasileira criada em 1946, voltada para a formação e qualificação profissional no setor de comércio de bens, serviços e turismo. O SENAC oferece cursos técnicos, de graduação, pós-graduação e de formação continuada, com o objetivo de preparar os alunos para atender às demandas do mercado de trabalho nesses setores. A instituição é reconhecida por sua atuação na educação profissional e no desenvolvimento de competências que contribuem para a competitividade e inovação no comércio e nos serviços.

educação oferecida à população com as necessidades da produção, alterando, assim, o propósito do ensino público. Em vez de preparar indivíduos para serem membros ativos da sociedade, o foco passou a ser a formação de trabalhadores especializados.

Um marco significativo na organização do sistema educacional brasileiro foi a criação e implementação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 4.024/616, que abrange todos os níveis de ensino e modalidades acadêmicas e profissionais, permitindo a participação da iniciativa privada no setor educacional. Além disso, garante a equivalência entre todos os cursos do mesmo nível, assegurando o acesso de todos à educação superior (Moura, 2007). De acordo com o disposto na legislação vigente, especificamente na Lei no 4.024/61, Art. 69, alínea "a", é permitido oferecer nos estabelecimentos de ensino superior os seguintes cursos: a) de graduação, destinados à inscrição de candidatos que tenham finalizado o ensino médio ou equivalente e obtido aprovação em processo seletivo.

A lei supracitada representou um marco importante ao buscar equiparar o Ensino Técnico ao ensino tradicional, permitindo que os formados em cursos profissionalizantes também tivessem acesso ao Ensino Superior. No entanto, os graduados de cursos técnicos estavam limitados a prestar exames para cursos superiores relacionados à sua área de formação, enquanto os estudantes do ensino tradicional tinham liberdade de escolher sua carreira (Tavares, 2012).

Em 1971, durante o período do governo militar, foi implementada uma reforma abrangente na educação básica, por meio da Lei nº 5.692/717, com objetivo de reestruturar o ensino de segundo grau, tornando-o profissionalizante para todos os estudantes, sem distinção entre o ensino propedêutico voltado para a elite e o profissionalizante destinado aos filhos de trabalhadores, justificada pela necessidade de atender às demandas da nova fase de industrialização e desenvolvimento do Brasil, sendo considerada fundamental para a formação de mão-de-obra qualificada²⁶, capaz de suprir tais necessidades que ficou conhecido como o "milagre brasileiro". Além disso, ela teve um impacto significativo na educação de primeiro e segundo grau, anteriormente conhecidos como primário, ginásio e colegial pela Lei no 4.024/61.

²⁶ A formação de mão-de-obra qualificada refere-se ao processo de educação e treinamento de indivíduos para desenvolverem habilidades técnicas e conhecimentos especializados necessários para desempenhar funções específicas no mercado de trabalho. Esse tipo de formação é essencial para atender às demandas de setores industriais, comerciais e de serviços, garantindo que os trabalhadores possuam a competência necessária para operar de maneira eficiente e produtiva em suas áreas de atuação. A qualificação da mão-de-obra é fundamental para o crescimento econômico, a competitividade das empresas e a inovação tecnológica.

Com as mudanças, esses níveis passaram a ser denominados de 1º Grau (primário e ginásio) e 2º Grau (colegial). As alterações promovidas pela reforma trouxeram diversos avanços, como a ampliação do nível mínimo de escolarização da população, que antes se limitava às quatro primeiras séries, a eliminação do exame de admissão ao ginásio e a inclusão da profissionalização como obrigatória no ensino de segundo grau em que contribuíram para a melhoria do sistema educacional e para o desenvolvimento dos estudantes (Almeida; Suhr 2012). É importante notar, neste período, uma priorização da formação profissional em detrimento da educação geral dos estudantes, levando a uma diminuição dos conteúdos relacionados às ciências, artes e humanidades. Essa abordagem educacional refletia a visão de progresso do país, que dava mais importância à formação técnica e prática (Moura, 2007).

Apesar dos avanços alcançados, o projeto de profissionalização do ensino de segundo grau estabelecido na Lei no 5.692/71²⁷ não obteve sucesso pleno em sua implementação. O elevado índice de evasão e repetência, aliado à restrição da obrigatoriedade ao ensino público, resultou em uma oferta precária, especialmente nos sistemas estaduais de educação. No setor privado, o ensino manteve-se focado em um currículo propedêutico, levando os estudantes de classe média a buscar formação em escolas particulares, com o objetivo de ingressar no ensino superior (Maldaner, 2016).

Canali (2009) ressalta que, ao contrário do cenário de fracasso, houve uma valorização notável da mão de obra formada nas Escolas Técnicas Federais durante as décadas de 1960 e 1970. As grandes empresas, sejam privadas ou estatais, valorizavam esses profissionais devido ao alto nível de ensino oferecido por essas instituições. Como consequência, houve um aumento na procura por matrículas nos cursos oferecidos, com um crescimento de 1.000% entre 1963 e 1973²⁸. No entanto,

²⁷ A Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, foi uma legislação brasileira que reformou a educação básica, estabelecendo as diretrizes e bases para o ensino de primeiro e segundo graus (equivalentes ao ensino fundamental e médio, respectivamente). Essa lei tornou obrigatória a profissionalização no ensino de segundo grau, integrando a formação geral com a educação profissionalizante. O objetivo era preparar os estudantes tanto para o prosseguimento dos estudos quanto para o ingresso imediato no mercado de trabalho.

²⁸ O parágrafo destaca o período de valorização da mão de obra qualificada formada nas Escolas Técnicas Federais no Brasil durante as décadas de 1960 e 1970. Esse fenômeno ocorreu devido ao reconhecimento do alto nível de ensino oferecido por essas instituições, o que levou a um aumento significativo na procura por cursos técnicos. A expansão foi tão intensa que o crescimento dos cursos atingiu 1.000% entre 1963 e 1973. No entanto, essa grande oferta de técnicos acabou por criar um excedente de mão de obra, que, aliado a uma recessão econômica nos anos 1980, resultou em dificuldades para a absorção desses profissionais no mercado de trabalho.

a grande oferta de mão de obra, levou a uma recessão nos anos 1980, resultando em milhares de técnicos disponíveis no mundo do trabalho.

Foi possível notar uma diferença significativa no desenvolvimento qualitativo dos cursos entre a esfera federal e a estadual. Observou-se que a esfera federal, no geral, apresentava melhores condições administrativas, financeiras e pedagógicas para a oferta e realização dos cursos, principalmente na área industrial, como é o caso das Escolas Técnicas Federais (ETFs). Isso se torna evidente nas palavras de Moura, que ressaltou o alto número de técnicos de nível médio formados nas ETFs que estão empregados em grandes empresas, como a Petrobrás, Vale do Rio Doce, concessionárias de energia elétrica, empresas de abastecimento de água e saneamento, empresas de telecomunicações, dentre outras (Gariglio; Burnier, 2013).

Ao longo da história do Brasil, a EPT teve suas raízes em uma abordagem assistencialista, voltada principalmente para as classes menos privilegiadas, que pode ser associada aos resquícios de um passado colonial escravista, no qual a educação não era considerada essencial para o desempenho de atividades laborais. Foi somente no século XX que o poder público passou a enxergar a EPT como uma ferramenta estratégica para o progresso do país, abandonando a abordagem assistencialista²⁹ em favor de uma formação técnica voltada para a inserção no mundo do trabalho (Tavares, 2012).

Na década de 70, a Lei 5.692/71 foi promulgada com a proposta de tornar todo o ensino de 2º grau profissionalizante. No entanto, essa mudança não saiu do papel e a dualidade da educação se manteve para a população. Com o passar do tempo e a aprovação de novas leis e pareceres, a obrigatoriedade da profissionalização foi sendo flexibilizada.

De acordo com Moura (2007):

"Ao longo dos anos 80 e início dos anos 90, a profissionalização obrigatória foi gradualmente deixando de existir, culminando na entrada em vigor da Lei 9.394/1996, após a promulgação da Constituição Federal de 1988. Nesse

²⁹ A abordagem assistencialista refere-se a um modelo de intervenção social que se concentra em fornecer ajuda imediata, como alimentos, roupas, dinheiro ou serviços básicos, para atender às necessidades urgentes de pessoas ou grupos em situação de vulnerabilidade. Embora possa aliviar problemas a curto prazo, essa abordagem é frequentemente criticada por não promover a autonomia dos beneficiários ou resolver as causas estruturais da pobreza e exclusão social. Em vez de capacitar as pessoas para superarem suas dificuldades de forma sustentável, o assistencialismo tende a criar dependência dos auxílios fornecidos, sem fomentar o desenvolvimento de competências ou oportunidades que permitam uma melhora duradoura nas condições de vida.

período, o ensino profissionalizante no 2º grau praticamente desapareceu no país, com exceção das ETFs, EAFs e alguns sistemas estaduais de ensino" (Moura, 2007, p. 61).

Durante o período pós-ditadura e a transição para a democracia nas décadas de 80 e 90, os debates em torno da educação no Brasil se intensificaram. Com as mudanças no mundo do trabalho e a necessidade de profissionais qualificados e atualizados com as novas tecnologias, surgiram divergências sobre o rumo a ser tomado na esfera educacional. Enquanto alguns defendiam uma escola pública, laica e gratuita como um direito de todos, outros propunham uma abordagem mais mercadológica na prestação de serviços educacionais, visando reduzir a intervenção do Estado e os altos custos, sem garantia de qualidade (Saviani, 2009).

O Deputado Federal Otávio Elísio³⁰ apresentou um inovador projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, visando à integração entre a formação profissional e a formação geral. Em sua proposta, o ensino médio seria direcionado para restabelecer a conexão entre o conhecimento teórico e a prática do trabalho, ressaltando o papel da ciência como impulsionadora do processo produtivo.

No entanto, devido às divergentes perspectivas e interesses mencionados anteriormente, esse modelo de educação não foi estabelecido legalmente. Em vez disso, foi implementada uma abordagem de educação técnica e tecnológica que operava de forma independente do sistema educacional convencional, acentuando a divisão entre a formação profissional (voltada para quem deseja ingressar no mundo do trabalho) e a formação acadêmica (para aqueles que almejam o ensino superior em busca de carreiras com mais prestígio cultural e social) (Maldaner, 2016).

Com o intuito de regularizar as disposições do § 2º do Art. 36 e dos arts. 39 a 42 da Lei no 9.394/96, foi estabelecido o Decreto no 2.208/97, que determinou a separação obrigatória da EPT do ensino regular. Conforme estabelecido em seu Art. 2º, a EPT será integrada ao ensino regular ou em modalidades que incluam estratégias de formação continuada, podendo ser realizada em escolas regulares, em instituições especializadas ou nos locais de trabalho (Oliveira, 2010).

³⁰ Otávio Elísio de Azevedo Meneses é um político brasileiro que atuou como deputado federal por Minas Gerais. Durante seu mandato, ele esteve envolvido em questões relacionadas à cultura, educação e desenvolvimento regional. É conhecido por sua participação ativa na defesa do patrimônio cultural e por seu engajamento em políticas voltadas para o desenvolvimento social e econômico de Minas Gerais. Otávio Elísio também ocupou cargos de destaque em órgãos culturais e governamentais, contribuindo para a formulação de políticas públicas no Brasil. Sua atuação parlamentar é marcada pela defesa de iniciativas que buscam integrar o desenvolvimento econômico com a preservação cultural.

A EPT foi estruturada em três diferentes níveis: básico, técnico e tecnológico. O primeiro nível tinha como foco a formação de trabalhadores, sem exigir escolaridade prévia³¹. Já o segundo nível era voltado para estudantes do ensino médio ou para aqueles que já haviam concluído essa etapa³². Por fim, o terceiro nível, o tecnológico, oferecia cursos de nível superior na área tecnológica para aqueles que já tinham concluído o ensino médio ou técnico³³. Assim, a EPT tinha como propósito principal qualificar, capacitar, profissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, visando aprimorar sua inserção e desempenho no mundo do trabalho (Gariglio; Burnier, 2013). Segundo Tavares (2012), a organização da EPT manteve a dualidade estrutural por três motivos principais: impedir que as escolas técnicas formem profissionais que prefiram o ensino superior em vez de entrarem no mundo do trabalho; tornar os cursos mais acessíveis em termos de oferta e custos tanto para a rede pública quanto privada; modificar a estrutura curricular dos cursos técnicos para facilitar a inserção dos formados no mundo do trabalho.

A divisão do sistema educacional brasileiro não foi apenas um processo aleatório, mas sim uma estratégia que visava atender aos interesses políticos e econômicos da época. Essa mudança foi uma resposta às demandas da reforma, seguindo uma lógica neoliberal que prioriza o acúmulo de capital para a burguesia por meio da exploração da mão-de-obra dos trabalhadores brasileiros. Infelizmente, ao chegar aos anos 2000, a EPT acabou por reforçar o dualismo existente no sistema educacional do país (Oliveira, 2010).

Uma alternativa inovadora para romper com o modelo dualista que subestima a importância da educação formal e cidadã dos trabalhadores surgiu no início do

³¹ O nível básico da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é voltado para a formação inicial de trabalhadores, focando em capacitar indivíduos para o mercado de trabalho sem exigir escolaridade prévia. Esse nível oferece cursos de curta duração, geralmente voltados para a qualificação ou requalificação profissional, visando atender às necessidades imediatas do mercado e proporcionar inserção rápida no ambiente de trabalho.

³² O nível técnico da EPT é direcionado para estudantes que estão cursando ou já concluíram o ensino médio. Esse nível oferece cursos técnicos que combinam formação teórica com prática profissional, preparando os alunos para ingressarem diretamente no mercado de trabalho em diversas áreas, como saúde, indústria, comércio, entre outras. Os cursos técnicos têm uma duração variável, geralmente entre um a três anos, e conferem diploma de técnico ao final.

³³ O nível tecnológico da EPT corresponde à educação superior na área tecnológica. Esses cursos, também conhecidos como cursos superiores de tecnologia, são voltados para alunos que já concluíram o ensino médio ou técnico e desejam se especializar em áreas tecnológicas específicas. Eles têm duração mais curta que os cursos de bacharelado (geralmente de dois a três anos) e são focados em formar tecnólogos, profissionais preparados para atuar em setores específicos com alto grau de especialização técnica.

século XXI, com a criação dos Institutos Federais, assunto que será discutido no próximo tópico.

2.2 INSTITUTOS FEDERAIS

No sistema de ensino, apesar da divisão existente entre EPT e propedêutica³⁴, alguns pesquisadores da área de Trabalho e Educação se destacavam por sua visão inovadora. Enquanto a EPT era voltada para suprir as necessidades do mercado econômico, a educação propedêutica visava formar a elite dirigente. No entanto, esses pesquisadores iam além, produzindo conhecimentos sobre as contradições, desafios e possibilidades da EPT, defendiam uma abordagem emancipatória, propondo um ensino unitário e politécnico, visando a formação de trabalhadores mais capacitados e críticos.

Diversos pesquisadores como Ramos (2010), Pacheco (2011) e Moura (2007), aliados à sociedade civil organizada, sindicatos, ONGs e trabalhadores em geral, engajaram-se em uma batalha pela valorização do aspecto humano na educação, em detrimento do foco exclusivo no mercado. Esse movimento foi fundamental para as transformações que se seguiram à eleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em 2002. Quando Lula assumiu a presidência em 2003, a discussão em torno do Decreto nº 2.208/97 já estava em polvorosa, com o objetivo de corrigir as distorções deixadas pelo governo anterior. O decreto não atendia à formação unitária e politécnica desejada, pois separava, de forma obrigatória, o ensino médio da EPT (Moura, 2007).

A discussão acerca da educação politécnica foi retomada com o objetivo de criar uma formação educacional abrangente e universal, que integre tanto conhecimentos gerais quanto técnicos. O foco é adquirir habilidades científicas em diversas áreas técnicas, essenciais para o trabalho produtivo na sociedade moderna. Essa abordagem não se limita a formar profissionais em cursos técnicos específicos, mas sim a proporcionar uma base sólida de conhecimento que permitirá aos indivíduos escolher uma formação profissional mais especializada posteriormente,

³⁴ Propedêutica é o termo usado para se referir ao ensino ou conjunto de conhecimentos introdutórios que servem como preparação ou fundamento para o estudo de uma disciplina ou área do saber mais avançada. Em contextos educacionais, propedêutica pode se referir ao ensino básico ou preliminar que precede estudos mais especializados ou técnicos, fornecendo as bases necessárias para o entendimento de conteúdos mais complexos. O termo é frequentemente utilizado em áreas como medicina, filosofia e teologia, onde a compreensão inicial de conceitos fundamentais é essencial para o avanço no conhecimento específico da área.

seja no nível universitário ou não, após a conclusão da educação básica, geralmente aos 18 anos ou mais.

O antigo Decreto nº 2.208/97³⁵ foi deixado de lado e agora a educação técnica profissional está sob a regulamentação do moderno Decreto nº 5.154/2004. Esse novo decreto trouxe consigo princípios inovadores e diretrizes para o ensino médio integrado à formação profissional, numa tentativa de acabar com a tradicional separação entre conhecimentos específicos e gerais. Ele abriu caminho para a integração entre a EPT e a propedêutica. No entanto, a oferta de cursos concomitantes e subsequentes, assim como a operação de redes de ensino separadas, permanecem inalteradas.

Segundo Frigotto *et al.*, (2012), a manutenção da validade das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a EPT, mesmo após a edição do novo decreto, mantém a política curricular do governo anterior, que prioriza o individualismo e a formação em competências voltadas para a empregabilidade. Isso reforça a tendência de adequação da educação aos princípios neoliberais, perpetuando a ideia de que no Brasil não faltam empregos, mas sim pessoas preparadas para ocupá-los. O relator, ao conhecer bem o pensamento do governo anterior e dos empresários, adaptou o Decreto nº 5.154/2004 aos interesses conservadores, perdendo assim o potencial transformador que poderia ter. Com as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais e um parecer que reforça a separação, as possibilidades de mudanças significativas nos aspectos conceituais, éticos, políticos e pedagógicos, que poderiam ser impulsionadas pelo governo, se tornam cada vez mais distantes.

O Decreto nº 5.154/2004 representa um avanço significativo no campo educacional, trazendo mudanças importantes. No entanto, é crucial reconhecer que se trata de uma medida transitória. Moura (2010) destaca a integração entre Ensino Médio e EPT como um passo na direção de um ensino médio mais igualitário para todos. Embora não seja a solução definitiva, essa integração é essencial em uma sociedade em que a desigualdade socioeconômica leva muitos jovens das classes

³⁵ Estabeleceu que a educação profissional deveria ser oferecida de forma articulada com o ensino médio, mas como modalidades distintas. Isso significava que os estudantes poderiam optar por fazer o ensino médio e, separadamente, cursos técnicos e tecnológicos, ou então integrar ambos em um mesmo currículo, mas sem a obrigatoriedade de fazê-los juntos. A ideia era flexibilizar o acesso à educação profissional, permitindo que as instituições oferecessem cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (FIC), educação técnica de nível médio, e educação tecnológica de graduação e pós-graduação.

populares a ingressarem no mundo do trabalho antes dos 18 anos para ajudar no sustento da família. É fundamental avançar para garantir que esses jovens tenham o direito de escolher sua profissão a partir dos 18 anos, como sempre tiveram os jovens das classes mais privilegiadas.

Analisando essas reflexões, é possível notar que a evolução da EPT no Brasil seguiu diversos rumos. Em seus primórdios, a EPT era vista de forma assistencialista, focada no controle social e na construção moral dos indivíduos por meio do trabalho. Posteriormente, a educação passou a ser encarada de forma mais técnica, voltada para atender às necessidades do mundo do trabalho em constante evolução. Nesse contexto, houve uma valorização da formação técnica, com foco no desenvolvimento de habilidades práticas, devido à crescente demanda por profissionais capacitados para atuar em um ambiente econômico e industrial em constante transformação. No entanto, esses modelos de educação acabaram contribuindo para a criação de um currículo fragmentado e desconexo, perpetuando as desigualdades sociais e fortalecendo uma elite privilegiada.

Contudo, nos primeiros anos do século XXI, o Decreto nº 5.154/2004 marcou o início da implementação de um sistema educacional progressista. Esse sistema tem como objetivo proporcionar uma formação abrangente, que leve à libertação dos indivíduos por meio da integração do ensino médio com a EPT. Conforme destacado por Canali (2009), o novo decreto estabelece princípios e diretrizes para essa integração, visando superar a tradicional separação entre conhecimentos específicos e gerais, promovendo a unificação da formação básica e profissional em um único currículo, de forma orgânica.

Ao contrário do decreto anterior, que limitava a EPT a formas concomitantes ou subsequentes, com uma organização curricular própria, o Decreto nº 5.154/2004 trouxe uma ampliação significativa. Agora, além dessas modalidades, a EPT pode ser oferecida de forma integrada. Com base no Art. 4º, §1º, incisos I, II e III, o novo decreto estabelece a importância da indissociabilidade entre teoria e prática, a centralidade do trabalho como princípio educativo e a integração das áreas de educação, trabalho, emprego, ciência e tecnologia.

O Decreto nº 5.154/2004, que regula a EPT de nível médio no Brasil, representa um avanço significativo ao possibilitar uma formação que vai além do simples preparo para o mundo do trabalho. Com ele, é possível oferecer uma EPT que promove o desenvolvimento completo dos estudantes, integrando ciência, tecnologia, trabalho e

cultura. Dessa forma, abre-se espaço para uma construção mais abrangente de cidadãos críticos e capacitados. Atualmente, a EPT não é mais encarada como simples assistencialismo ou adaptação ao mundo do trabalho. Ela é vista como uma ferramenta essencial para garantir que os cidadãos tenham acesso pleno às inovações científicas e tecnológicas da sociedade. É crucial abandonar a abordagem tradicional da formação profissional, que se limita à preparação para tarefas específicas. A EPT deve englobar não apenas habilidades práticas, mas também uma compreensão ampla do processo produtivo, a valorização da ética no trabalho e o desenvolvimento de habilidades para a tomada de decisões no ambiente profissional (Brasil, 2012).

Não se pode negar que, durante esse período, a EPT teve um papel importante no progresso do país e avançou na integração entre educação geral e profissional. Embora tenham sido alcançadas várias conquistas legislativas, a dualidade na educação ainda persiste na prática. A Reforma da EPT de 2007 foi marcada por divergências entre as instituições da rede federal, devido aos diversos interesses em jogo. Enquanto as Escolas Agrotécnicas e Técnicas ligadas às novas universidades buscavam equiparação com os Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets)³⁶, que já possuíam status de instituições de ensino superior, os Cefets do Rio de Janeiro e de Minas Gerais almejavam o reconhecimento como Universidades Tecnológicas, seguindo o exemplo do Cefet do Paraná. As negociações foram complexas e desafiadoras, mas resultaram em avanços significativos para a EPT no país.

Apesar da intensa pressão exercida pelas instituições, o governo federal apresentou uma proposta que, em parte, contemplava alguns dos interesses em questão, como a igualdade de condições de crescimento e o reconhecimento dos Cefets. No entanto, a resistência das instituições em relação à política governamental ainda se mostrava significativa (Otranto, 2012).

A reforma do marco regulatório e a reconfiguração da Rede Federal foram definidas por meio do Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007. De acordo com Otranto (2012), esse decreto introduziu uma nova estrutura organizacional para a rede federal, que consistia na criação do IFCE. Esse instituto seria formado pela união voluntária

³⁶ Os Cefets desempenharam um papel fundamental na expansão e no fortalecimento da educação profissional no Brasil. Em 2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) por meio da Lei nº 11.892/2008, a maioria dos Cefets foi transformada em Institutos Federais, ampliando suas funções e abrangência, passando a oferecer uma gama ainda maior de cursos e programas educacionais, incluindo licenciaturas e bacharelados, além de manter sua forte ênfase na educação técnica e tecnológica.

de instituições já existentes. É importante ressaltar que a adesão a essa reforma não foi totalmente espontânea, uma vez que algumas instituições optaram por aceitá-la devido ao receio de não receberem o suporte necessário do MEC em questões administrativas e financeiras.

Em 23 de julho de 2008, deu entrada no Congresso Nacional o Projeto de Lei 3.775, que daria uma nova conformação à rede federal e criaria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O Projeto foi aprovado na forma da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. A Lei no 11.892/2008 instituiu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação, constituída pelas seguintes instituições: I – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais; II – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR; III – Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ e de Minas Gerais – CEFET-MG; IV – Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais (Art.1º) (Otranto, 2012, p. 212).

No início de seu mandato, o presidente Lula não poupou esforços para mudar a educação no Brasil. Além de reformar e expandir a Rede Federal de EPT, ele lançou programas, como o Universidade para Todos (PROUNI)³⁷, que ofereceu mais de 300 mil bolsas de estudo em instituições privadas (Brasil, 2004). A Universidade Aberta do Brasil (UAB) também foi criada, abrindo mais de 60 mil vagas públicas para cursos superiores a distância (MEC, 2006). Além disso, foram estabelecidos dez novos *campi* universitários e quatro novas universidades, resultando na ampliação de milhares de vagas nas universidades públicas brasileiras (INEP, 2008). Essas iniciativas marcaram um importante avanço para a educação do país.

No entanto, é essencial abordar algumas críticas e desafios associados ao PROUNI e à expansão das universidades. O PROUNI, embora tenha proporcionado acesso ao ensino superior para muitos estudantes de baixa renda, também enfrentou críticas relacionadas à qualidade das instituições privadas participantes. Algumas dessas instituições foram acusadas de oferecer educação de qualidade inferior, o que poderia comprometer a formação dos bolsistas (Oliveira, 2010). Além disso, a dependência do setor privado para a educação superior levantou questões sobre a sustentabilidade do programa a longo prazo e a capacidade de manter padrões educacionais elevados (Santos, 2012).

³⁷ Programa do Ministério da Educação, criado pelo governo federal em 2004, que oferece bolsas de estudo integrais e parciais (50%) a estudantes brasileiros (sem diploma de nível superior) em instituições particulares de educação superior, em cursos de graduação e sequenciais de formação específica.,.

A expansão das universidades federais, por outro lado, trouxe à tona preocupações com a infraestrutura e a gestão dos novos *campi*. A rápida criação de novas universidades e *campi* resultou em desafios significativos, como a necessidade de contratação de professores qualificados, adequação de instalações físicas e garantia de recursos financeiros suficientes para sustentar essas instituições (Pereira, 2011). Em alguns casos, a expansão foi criticada por ser mais um movimento político do que uma resposta planejada e estruturada às necessidades educacionais e regionais específicas. Houve situações em que os novos *campi* foram inaugurados sem a infraestrutura necessária para oferecer cursos de qualidade desde o início, o que impactou negativamente a experiência educacional dos estudantes (Silva, 2013).

Além disso, a expansão universitária trouxe à tona a questão da regionalização do ensino superior. Embora a criação de novos *campi* em áreas anteriormente desatendidas tenha sido um passo positivo para democratizar o acesso à educação, a distribuição desigual de recursos e a dificuldade em atrair e reter professores qualificados em regiões mais remotas continuam a ser desafios significativos (Costa, 2014). A centralização dos recursos nas universidades mais antigas e prestigiadas criou um desequilíbrio que precisa ser abordado para garantir que todas as instituições possam oferecer educação de alta qualidade (Nascimento, 2015).

Portanto, enquanto o PROUNI e a expansão das universidades representam avanços importantes na democratização do acesso ao ensino superior no Brasil, é crucial continuar a avaliar e aprimorar esses programas. Garantir a qualidade da educação oferecida, a sustentabilidade dos recursos e a equidade na distribuição de oportunidades são elementos fundamentais para o sucesso contínuo dessas iniciativas e para o desenvolvimento educacional do país.

Nesse novo contexto, com a implementação dos Institutos Federais, surge uma abordagem inovadora de educação e prática pedagógica, buscando superar a tradicional divisão entre ensino teórico e prático, entre o conhecimento acadêmico e as habilidades práticas, com o objetivo de promover um modelo educacional que integra diversas áreas do conhecimento, incluindo ciências, tecnologia, humanidades e o mundo do trabalho. Os Institutos Federais representam uma quebra de padrão dos métodos de ensino que reforçavam a desigualdade social e incentivavam o aprendizado fragmentado.

Conforme destacado por Pacheco (2011), a abordagem pedagógica adotada por esses institutos visa superar a tradicional separação entre ciência/tecnologia e

teoria/prática. A pesquisa é considerada um princípio educativo e científico, enquanto as ações de extensão são vistas como uma forma de diálogo contínuo com a sociedade. Essa postura demonstra a intenção de romper com o modelo fragmentado de lidar com o conhecimento, que perdurou por séculos.

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) está em ascensão na Rede Federal, graças à Lei nº 11.892/2008, que estabeleceu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os renomados Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. De acordo com o artigo 2º dessa Lei, os institutos federais são reconhecidos como referência profissional de excelência:

Instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta da educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos em suas práticas pedagógicas, nos termos da Lei (BRASIL, 2008, p. 2).

Os Institutos Federais (IFs) oferecem uma gama de opções de ensino, com a garantia de que metade das vagas são reservadas para a EPT de nível médio. Além disso, também disponibilizam cursos de licenciatura (com pelo menos 20% das vagas), graduações tecnológicas, bacharelados e programas de especialização *stricto sensu* e *lato sensu*. A estrutura pedagógica dos Institutos Federais é baseada na integração vertical do ensino, possibilitando que os professores atuem em diversos níveis e modalidades, enquanto os estudantes compartilham espaços como laboratórios, promovendo uma formação acadêmica completa, que vai desde cursos técnicos até o doutorado (Pacheco, 2011).

Os Institutos Federais possuem uma estrutura multicampi que delimita claramente sua área de atuação para promover o desenvolvimento social, ambiental e tecnológico da região. De acordo com Pacheco (2011), essa estrutura e a definição do território de atuação dos IFs refletem o compromisso dessas instituições em intervirem em suas comunidades, identificando desafios e propondo soluções técnicas e tecnológicas para promover o desenvolvimento sustentável com inclusão social. A definição dos cursos nas novas unidades é feita em consulta pública e em diálogo com a sociedade, buscando alinhar-se com as potencialidades do desenvolvimento regional.

A atuação dos IFs a nível local e regional demonstra uma abordagem educacional voltada para o interesse público e para as necessidades da comunidade,

em contraposição a uma visão subordinada ao poder econômico. Para atender às demandas locais e regionais, é fundamental que os estudantes se envolvam em uma prática educativa que os conecte com a realidade ao seu redor, identificando problemas, investigando-os e produzindo conhecimento e tecnologias que possam transformar sua realidade.

No cenário educacional brasileiro, os Institutos Federais (IFs) se destacam por proporcionar uma educação integrada que vai além da estrutura dual tradicional. Ao unir o ensino médio com a EPT, essas instituições oferecem uma formação completa, que visa não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também a construção de cidadãos conscientes e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conhecidos como IFs, surgiram com a promulgação da Lei nº 11.892 em 2008, representando um desafio significativo para a EPT. Em vez de simplesmente atender às necessidades do mercado, essas instituições buscam criar um novo paradigma, capacitando os estudantes e elevando seu nível educacional. O objetivo não é apenas preparar indivíduos para o mundo do trabalho, mas sim qualificá-los para uma participação efetiva na democracia do país.

Os Institutos Federais têm como missão primordial promover uma EPT que abrange não apenas a formação técnica, mas também o desenvolvimento intelectual, político e humano dos indivíduos. Por meio de sua atuação, buscam capacitar os estudantes para o mundo do trabalho, capacitando-os a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades locais e regionais. Além disso, os IFs trabalham para integrar, de forma efetiva, os diferentes níveis de ensino, desde a educação básica até o ensino superior, garantindo a interligação entre pesquisa, ensino e extensão.

Desafiando a norma do mercado capitalista e da hegemonia do poder na sociedade brasileira, que espera que as instituições de ensino formem profissionais sem posicionamento político e crítico, os Institutos Federais buscam formar cidadãos como agentes políticos capazes de enxergar as dinâmicas de poder no mundo do trabalho. Eles são incentivados a superar desafios, pensar de forma estratégica e agir em prol de mudanças políticas, econômicas e sociais, essenciais para a construção de um mundo melhor. O foco principal da EPT é o ser humano, sendo o trabalho um elemento fundamental na formação do indivíduo que ocorre ao longo da vida, por meio de experiências e conhecimentos adquiridos nas interações sociais e produtivas (Pacheco, 2011).

A EPT, nos Institutos Federais (IFs), compromete-se com o progresso da humanidade por meio da educação e pesquisa, criando conhecimento, técnicas e tecnologias que impulsionam o desenvolvimento local e regional. Os professores, estudantes e comunidade acadêmica dos IFs estão imersos nesse processo. Esses princípios e objetivos são garantidos pela Lei nº 11.892/2008, em seu 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;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

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;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

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 (Brasil, 2008, p. 6).

O modelo de instituição dos institutos federais apresenta desafios únicos, tanto em termos de política pública quanto para os indivíduos envolvidos na educação nesse ambiente diversificado. Com uma variedade de cursos em diferentes níveis e modalidades, que atraem um público heterogêneo, é essencial que professores, gestores e técnicos possuam conhecimentos especializados para gerir eficazmente o processo de ensino e aprendizagem. O objetivo é promover a emancipação dos estudantes e superar a dicotomia entre formação profissional e básica, teoria e prática.

Os Institutos Federais (IFs) têm como objetivo não apenas integrar a EPT e geral, mas também promover a pesquisa e a extensão, incentivando a formação de cidadãos emancipados e capazes de gerar renda. O currículo dos cursos de EPT deve ser pautado no trabalho (como princípio educativo) e na pesquisa (como princípio pedagógico). Esses fundamentos devem permear toda a Educação Básica e, especialmente, a EPT de Nível Médio, em todas as suas modalidades (Brasil, 2012).

Ciavatta e Ramos (2011) enfatizam a importância da integração na formação do sujeito em todas as áreas da vida, visando proporcionar uma visão ampla do desenvolvimento científico, tecnológico e cultural das comunidades. Nessa abordagem, a formação do indivíduo é voltada para uma educação abrangente e multifacetada, com o objetivo principal de promover a compreensão das relações sociais de produção e do contexto histórico.

A visão abrangente da EPT, que inclui a formação integral do indivíduo, é explorada por Durães ao discutir a EPT. De acordo com Durães (2009), a EPT visa formar profissionais competentes, com sólida base científica, aptos a inovar e gerenciar novas tecnologias, além de serem cidadãos conscientes de seu papel na sociedade. Como a história da EPT no Brasil tem mais de cem anos de evolução, adaptando-se às mudanças do contexto histórico e social. Inicialmente focada no desenvolvimento de habilidades técnicas, a EPT expandiu seu horizonte para abranger uma formação integral, preparando os estudantes não apenas para o mundo do trabalho, mas também para o pleno exercício da cidadania.

A EPT vai muito além de apenas preparar indivíduos para o mundo do trabalho que busca uma formação completa, onde o foco não está apenas na inserção no mercado, mas sim no desenvolvimento integral da pessoa, integrando, de forma indissociável, trabalho, ciência, cultura e tecnologia. Seguindo as ideias de Durães (2009), essa abordagem propõe um ensino dinâmico, interativo, interdisciplinar, diversificado, contextualizado e com significado. O estudante deixa de ser um mero receptor de conhecimento e se torna um sujeito ativo, crítico e autônomo nesse processo. Dessa forma, a escola se transforma em um ambiente essencial para a vida e formação do educando.

O autor e pesquisador Bazzo (2015) oferece uma perspectiva inovadora sobre a educação tecnológica, que se opõe à abordagem tradicional baseada na fragmentação do currículo, na separação entre conhecimento científico e experiência do estudante, na ênfase no treinamento, na figura do professor como detentor

absoluto do saber, no modelo de ensino que busca a uniformização dos estudantes e na crença de que mais aulas práticas resolverão os desafios de ensino. Para Bazzo, esse ambiente desencoraja a participação ativa dos estudantes, prioriza a memorização e a repetição de tarefas. Ele também argumenta a necessidade de mudanças no ensino na área de ciência e tecnologia decorre da percepção de que esses temas poderiam gerar benefícios ainda maiores, se abordados de maneira inovadora, diferentemente do tradicional modelo adotado nas escolas de engenharia e áreas afins. Nesse sentido, é crucial que tais assuntos sejam tratados de forma mais ampla, e não restrita a uma abordagem mecanicista, como tem sido feito até então. O professor, ao adotar essa visão na EPT, reconhece que o conhecimento não é algo estático e isolado, mas sim uma construção humana dinâmica, que reflete o contexto histórico, político e social em que está inserido.

2.3 BASES CONCEITUAIS EM PERSPECTIVA

As bases que alicerçam a EPT são três: a formação humana integral ou a omnilateralidade, a politécnica e o trabalho como princípio educativo. Segundo Ciavatta,

Do ponto de vista político-pedagógico, tanto a conceituação do trabalho como princípio educativo quanto a defesa da educação politécnica e da formação integrada, formulada por educadores brasileiros, pesquisadores da área trabalho e educação têm por base algumas fontes básicas teórico conceituais. Em um primeiro momento, a vertente marxista e gramsciana (Marx, op. cit.; Gramsci, 1981; Manacorda, 1975 e 1990; Frigotto, 1985; Kuenzer, 1988; Machado, 1989; Saviani, 1989 e 1994; Nosella, 1992; Rodrigues, 1998) em um segundo, sem abrir mão da vertente gramsciana, a ontologia do ser social desenvolvida por Lukács (1978 e 1979; Konder, 1980; Chasin, 1982; Ciavatta Franco, 1990; Antunes, 2000; Lessa, 1996) (Ciavatta, 2009, p. 412).

A Escola Unitária³⁸ de Antonio Gramsci (1891-1937) é a sua concepção mais evoluída, uma vez que tem por ideal uma formação integral do ser humano, tão completa em relação ao desenvolvimento das suas capacidades intelectuais e manuais, sendo entendido como um ser de relações com práxis e histórica, e não como um ser metafísico (Martins, 2021). A formação integral recomendada pela Escola

³⁸ Reúne em si características que priorizam uma cultura humanística e formativa. Esta escola deve estar envolvida com a criação, com o trabalho independente e autônomo, não se preocupando apenas com a exagerada valorização da memória e com o ensino puramente dogmático e repetitivo.

Unitária oferece aos estudantes os recursos culturalmente mais avançados, compostos pela ciência, tecnologia, filosofia e artes, cuja sinopse se situa nas tradições de cada área. Ao se apoderarem desses bens culturais produzidos pela humanidade, eles serão capazes de aumentar o nível de consciência dos estudantes (Martins, 2021).

É importante salientar dois pontos fundamentais para que se possa ter uma compreensão dos elementos que deram origem à criação da Escola Unitária de Gramsci:

a) Gramsci não reconhecia no ser humano uma natureza inata. Para ele, o ser humano é uma produção humana;

b) O pensamento sobre a formação humana integral não é algo tão recente, uma vez que encontramos as suas origens em Karl Marx, no seu ideário de formação omnilateral.

Nesse sentido, Martins (2021) pondera que se pode deduzir que a concepção de Escola Unitária ou de formação humanística de cultura geral representa um modelo atualizado do pensamento de Marx, embora as suas formulações, como a de Engels, não foram completamente estruturadas. Na formação humana, o que se procura é asseverar ao ser humano trabalhador a possibilidade de uma educação plena para a realização de uma decodificação do mundo e para o exercício da sua cidadania de pertencimento a uma nação, ambientado de forma digna à sua coletividade política (Ciavatta, 2005).

Quando fazemos menção à formação integral, estamos nos referindo a uma educação capaz de transformar pessoas, na sua totalidade, de modo que esses saberes ocorram desde os processos formativos e se estendam durante toda a vida do estudante (Lima; Silva; Silva, 2017). A omnilateralidade é um vocábulo encontrado com facilidade na obra de Karl Marx, que expressa o seu pensamento quanto à concepção de homem ideal, o homem completo, que tem a compreensão dos seguintes aspectos: físico, tecnológico, humanista e científico. O termo omnilateral tem a sua origem na Alemanha, com pronúncia *allseitig*, e o seu significado em português seria “versátil” ou ‘por todos os lados’ (Dantas, 2022).

O termo *allseitig*³⁹ foi utilizado pela primeira vez por Marx nos seus Manuscritos de 1884 (Chisté, 2017). Já a palavra “omnilateral” carrega uma significação política de emancipação pela educação, de superação da divisão do trabalho, que separa o trabalho manual do intelectual e que forma trabalhadores para que possam chegar a cargos de chefia e de gestor (Ciavatta, 2014). Em outras palavras, por “educação omnilateral” entende-se que a educação ou formação humana leva em consideração todos os elementos que formam as especificidades humanas e as possibilidades objetivas e subjetivas existentes para o seu total progresso histórico que incluem a sua vida física material e o seu progresso mental, cultural, educativo, relativo entre os aspectos psicológicos e sociais, afetivo, harmonioso e recreativo (Frigotto, 2012).

De acordo com Marx, o objetivo principal da educação se encontra em superar a unilateralidade pela omnilateralidade e Mário Manacorda corrobora com o que foi dito por Marx, de que o ofício alienado gera unilateralidade, pois o empregado se deturpa e cretiniza a si próprio (Manacorda, 1969). Outro conceito, também estudado por Marx, é o da “politecnicidade”. Esse vocábulo carrega em sua concepção juízos que lhe servem de alicerce, bem como uma base adequada, tendo a educação política o dever de responsabilizar-se em garantir o controle desses juízos e da sua base, sendo concernente aos princípios científicos que identificam as inúmeras técnicas, os seus processos e a forma de trabalho contemporânea. Desse modo, estigmas são derrubados, como a superação entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral (Saviani, 1989).

Ao tratar das origens do conceito de politecnicidade, é possível observar certas influências nos trabalhos de Marx datados do século XIX (Manacorda, 2010, 2013), bem como nos de Gramsci (século XX), que tratam da integração entre educação, trabalho e cultura na escola unitária, e no de Lênin (final do século XIX e nas duas primeiras décadas do século XX, que dizem respeito à função econômica e social da educação para a construção da sociedade comunista.

Nos estudos posteriores a Marx, é basililar indicarmos dois pontos:

i) No período em que Marx começou a pensar sobre o termo politecnicidade, o acesso à escola era restrito aos filhos das classes privilegiadas, não havendo, ainda,

³⁹ No marxismo, “allseitig” pode ser usado para descrever o desenvolvimento humano pleno que ocorre em uma sociedade sem alienação, onde os indivíduos podem cultivar todas as suas capacidades de maneira equilibrada e integrada. Assim, “allseitig” destaca a ideia de uma formação ou desenvolvimento que não é unilateral ou restrito a um único aspecto, mas que considera a totalidade do ser ou do processo.

o acesso das classes menos favorecidas, de modo que não havia uma democratização do acesso às unidades escolares (Saviani, 1987; Moura; Lima Filho; Silva, 2015),

ii) Embora o foco principal de Marx não fosse a educação, os seus estudos forneceram meios para que fosse feita uma reflexão crítica, à luz do capitalismo, sobre o sistema educacional, uma vez que tanto o ensino como a educação na sociedade capitalista reproduzem os ideais da classe dominante, inclusive nos seus níveis técnicos e produtivos.

A educação politécnica se embasa na integração do ser com a intenção de se alcançar a sua emancipação. O seu pensamento sugere a ideia de integração do trabalho com a cultura e a ciência, tendo por objetivo o domínio tanto dos conhecimentos como das técnicas, de modo a articular teoria e prática, a atingir a práxis (como parte e a totalidade da disciplinaridade e transdisciplinaridade), conforme Kuenzer (2006). O ensino da politecnia ambiciona, assim, possibilitar tanto o aprender com sentido, como garantir ao estudante a sua participação no processo de sistematizar os saberes (Corrêa, 2016).

As teorias de Marx e Gramsci sobre o trabalho e a sociedade oferecem um quadro conceitual valioso para entender as dinâmicas educativas contemporâneas, visto que esses pensadores destacaram a importância do princípio educativo em suas obras, enfatizando que a educação reflete, além de moldar a estrutura social. Segundo eles, a educação é um meio poderoso para enfrentar os desafios contemporâneos, promovendo uma compreensão crítica das relações de poder e dos processos de trabalho. Marx viu a educação como crucial para a conscientização da classe trabalhadora, enquanto Gramsci considerou-a essencial para o desenvolvimento da hegemonia cultural. Juntos, fornecem um arcabouço para compreender como a educação pode ser usada não apenas para transmitir conhecimento, mas também para instigar mudança social relevante para a atualidade, uma vez que enfrentamos questões globais que exigem uma abordagem educativa que transcenda o técnico e se engaje com as realidades políticas e sociais (Teodoro; Santos, 2011).

A garantia do trabalho como princípio educativo na EPT tem por interesse extirpar/erradicar do pensamento da sociedade. Assim, a ideologia de exploração do trabalho direciona para a formação dos indivíduos de modo omnilateral. Entretanto, essa viabilidade de instrução busca possibilitar aos estudantes, em sua integralidade, o entendimento crítico do modo de produção, assim como oferecer uma educação

diante do método, de maneira que seja plausível chegar-se ao trabalho manual do intelectual (Mota; Araújo, 2022). Demerval Saviani considera que para o trabalho ser um princípio educativo, ele requer que sejam considerados três tópicos que lhe dão sentido e significado, bem como mantêm uma ligação entre si: no primeiro tópico, para o trabalho ser considerado um princípio educativo, o desenvolvimento social necessita ter atingido um determinado grau de desenvolvimento de forma histórica, que, conseqüentemente, também tenha impactado diretamente no modo de ser da educação (Saviani, 1989).

Nesse contexto, referindo-se aos modos de produção, Saviani (1989) ressalta que:

Num primeiro sentido, o trabalho é princípio educativo na medida em que determina, pelo grau de desenvolvimento social atingido historicamente, o modo de ser da educação em seu conjunto. Nesse sentido, aos modos de produção [...] correspondem modos distintos de educar com uma correspondente forma dominante de educação. [...]. Num segundo sentido, o trabalho é princípio educativo na medida em que coloca exigências específicas que o processo educativo deve preencher em vista da participação direta dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo. [...]. Finalmente o trabalho é princípio educativo num terceiro sentido, à medida que determina a educação como uma modalidade específica e diferenciada de trabalho: o trabalho pedagógico (Saviani, 1989, pp. 1-2).

Refletir sobre o trabalho como princípio educativo é trazer de volta a sua concepção original de materialização do indivíduo pelo trabalho. Nessa perspectiva, Marise Ramos (2010) expressa que o alicerce de uma idealização de concepção epistemológica e pedagógica é que sustentam o trabalho como princípio educativo e que tem por intenção possibilitar aos indivíduos o entendimento do processo histórico de desenvolvimento da produção científica, tecnológica e cultural dos movimentos sociais, reputada como saberes aperfeiçoados e adquiridos socialmente para a modificação das situações naturais postas pela vida e para ampliar as competências e habilidades dos conjuntos de qualidades e dos conceitos humanos (Ramos, 2010).

2.4 O CURSO DE INFORMÁTICA NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA

O curso técnico em Informática do IFCE - *Campus Fortaleza* é um exemplo notável de como a educação técnica pode evoluir para atender às demandas de um mundo do trabalho em constante mudança. O curso foi estruturado com base em documentos institucionais-chave, como os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de 2005 e 2022, além das matrizes curriculares de 2020 e 2022 que, juntos, moldam a abordagem educacional do curso.

Desde o início, o PPC de 2005 estabeleceu uma base sólida para o curso técnico em Informática, destacando a importância de integrar teoria e prática para formar profissionais aptos a lidar com as rápidas transformações do setor de tecnologia da informação (IFCE, 2005). Esse PPC sublinha a relevância de uma educação que não apenas transmita conhecimentos técnicos, mas que também promova o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a capacidade de adaptação.

A matriz curricular de 2020 reforça esse compromisso, incorporando disciplinas (que refletem as tecnologias emergentes e as necessidades do mercado) como Programação de Dispositivos Móveis, Programação Web e Introdução à Segurança Cibernética, que foram incluídas para garantir que os estudantes adquirissem competências relevantes e atualizadas (IFCE, 2020). A inclusão dessas disciplinas destaca a resposta do IFCE às novas demandas tecnológicas, preparando os estudantes para desafios contemporâneos.

Em 2022, a revisão da matriz curricular introduziu ainda mais inovações, como a adoção de metodologias ativas de aprendizagem, incluindo a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e projetos interdisciplinares. Silva e Pereira (2021) apontam que essas metodologias buscam engajar os estudantes de maneira prática e eficaz, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Essa abordagem é fundamental para manter a educação técnica relevante, considerando a rápida evolução tecnológica e as novas exigências do mundo do trabalho.

A análise dos documentos curriculares mostra uma clara evolução nas práticas pedagógicas do curso técnico de Informática do IFCE. A estrutura curricular adaptada para incluir disciplinas que abordam tecnologias emergentes e metodologias

inovadoras demonstra um compromisso contínuo com a atualização e relevância dos conteúdos ensinados. Disciplinas como Redes de Computadores, Administração de Sistemas Operacionais e Banco de Dados refletem a necessidade de formar profissionais capacitados para enfrentar os desafios técnicos do mundo do trabalho moderno (Nogueira, 2020).

A inclusão de disciplinas voltadas para a segurança cibernética, como a Introdução à Segurança Cibernética, reflete a crescente importância desta área no cenário global. Silva e Oliveira (2021) afirmam que a formação de profissionais em segurança cibernética é essencial para proteger dados e sistemas contra ameaças digitais, uma competência cada vez mais valorizada no mundo do trabalho. A presença dessas disciplinas na matriz curricular do IFCE assegura que os estudantes estejam preparados para atuar em um ambiente digital seguro e eficiente.

Além disso, pode-se destacar a abordagem interdisciplinar e prática das disciplinas, que facilitam a integração entre teoria e prática por meio das metodologias ativas de aprendizagem, destacadas no PPC de 2022, que são projetadas para engajar os estudantes em atividades que simulam situações reais do mundo do trabalho, promovendo uma aprendizagem mais significativa e aplicada (Costa; Martins, 2020). Essas metodologias incentivam os estudantes a trabalhar em equipe, desenvolver projetos interdisciplinares e aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos práticos, preparando-os melhor para os desafios do mundo profissional.

A trajetória do curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza exemplifica a interação entre a evolução curricular e as demandas da indústria de tecnologia, assim como a adaptação às mudanças nas metodologias de ensino. A atualização constante das práticas pedagógicas é essencial para manter a educação técnica relevante e eficaz, atendendo às exigências do mercado e promovendo uma formação integral dos estudantes (Oliveira, 2018). A inclusão de disciplinas como segurança cibernética e redes de computadores é uma resposta direta às necessidades emergentes da indústria, que exigem habilidades técnicas, além de capacidades analíticas e de resolução de problemas complexos (Costa; Martins, 2020).

A integração efetiva entre teoria e prática ainda é um desafio, como também pode ser visto nos trabalhos de Ribeiro e Silva (2019). Segundo os autores, muitos cursos técnicos ainda lutam para alinhar seus currículos com as exigências práticas do mundo do trabalho. Embora o IFCE tenha feito esforços significativos para atualizar

seus currículos e metodologias de ensino, a rapidez com que a tecnologia evolui indica que essas atualizações podem rapidamente se tornar desatualizadas. A manutenção da relevância curricular em face das rápidas mudanças tecnológicas é, portanto, uma tarefa contínua.

A necessidade de atualizar e integrar habilidades tecnológicas avançadas no currículo é um tema comum na literatura sobre educação técnica (Barros; Rocha, 2017). Os autores argumentam que a educação técnica deve ser flexível e adaptável, capaz de responder rapidamente às mudanças do setor tecnológico. Apenas assim será possível manter a relevância educacional e garantir que os graduados estejam prontos para contribuir efetivamente para a força de trabalho.

3. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM COMO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE APRENDIZAGEM

De acordo com Barbosa e Moura (2013), embora existam muitas incertezas sobre como será o futuro, é preciso que a humanidade esteja consciente de que não há respostas para todas as perguntas. Nesse sentido, os autores expressam que os educadores devem realizar pesquisas e estudos para tentar antever o futuro da educação e da formação profissional. No contexto socioeconômico brasileiro, Barbosa e Moura (2013) pontuam que vivemos em um país desigual, onde, em algumas escolas, professores passam boa parte do tempo copiando exaustivos textos e tarefas em um quadro negro, enquanto em outras há um moderno aparato tecnológico da informação e comunicação, que facilita o ensino e a aprendizagem dos estudantes. Tendo em vista esse cenário, é importante enfatizar que os poderes executivo e legislativo (federal, estadual e municipal) poderiam se esforçar para criar e desenvolver políticas públicas que visassem diminuir ou erradicar as desigualdades existentes no sistema educacional brasileiro.

É necessário evidenciar que, para Blikstein (2010), ainda encontramos, em grande parte do cotidiano das escolas brasileiras, indivíduos com um grande potencial para aprender sendo desperdiçados de maneira sistemática, em função de ideias obsoletas que circundam o sistema educacional do país. A principal causa desse cenário são as estruturas sucateadas e práticas escolares, as quais fazem os educandos questionarem a própria capacidade intelectual, gerando ineficiência e inoperância. Esse desperdício de potencial é agravado pelas condições desiguais de infraestrutura, em que escolas com melhores condições tecnológicas proporcionam um ambiente mais favorável ao aprendizado, enquanto outras, com recursos limitados, dificultam o desenvolvimento pleno dos estudantes. Portanto, é fundamental que se promovam políticas de inclusão digital e acesso igualitário a recursos educacionais, garantindo que todos os estudantes, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento.

Em contrapartida, as inovações pedagógicas implicam em transformações que se traduzem em qualidade nas práticas educativas, ao valorizarem posicionamentos críticos, de forma implícita ou explícita, diante das práticas pedagógicas consideradas tradicionais (Fino, 2008). Analisando essa conjuntura, vale pontuar que, apesar da

inovação poder se sustentar nos modelos existentes, é desejável que haja um rompimento paradigmático, o qual resulte em avanços sem interrupções (Santana, 2019). A implementação de metodologias ativas de aprendizagem é um exemplo claro desse rompimento com o tradicional, uma vez que proporciona um ambiente onde os estudantes são incentivados a participar ativamente de seu processo educativo, por meio da aprendizagem colaborativa, do desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolver problemas, se preparando para os desafios do mundo moderno. Ao adotar práticas pedagógicas inovadoras, é possível criar um ambiente educacional mais dinâmico e inclusivo, no qual todos os estudantes têm a oportunidade de desenvolver suas habilidades de maneira plena e significativa.

De acordo com Barbosa e Moura (2013), no campo da EPT, os processos organizacionais curriculares e os percursos formativos têm sido objetos de debates e discussões. Apesar disso, os mesmos autores salientam que o desenvolvimento de práticas pedagógicas, por meio do uso de metodologias ativas de aprendizagem (direcionadas para o desenvolvimento de competências profissionais), tem sido relegado ao segundo plano (Barbosa; Moura, 2013). Assim, temos a constatação da necessidade de pesquisar o potencial das metodologias ativas como práticas pedagógicas eficazes, a fim de identificar os interesses, os desejos, as aspirações dos estudantes, visando o favorecimento de um processo de ensino e aprendizagem significativo e contextualizado. A utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida e a aprendizagem cooperativa, pode transformar a dinâmica educacional, tornando-a mais interativa e centrada no estudante, permitindo que os estudantes assumam um papel ativo em seu aprendizado, desenvolvendo autonomia, responsabilidade e habilidades sociais essenciais para o mundo do trabalho. Além de contribuir para a formação de profissionais mais preparados e adaptáveis às exigências do mundo contemporâneo.

Diante de um contexto socioeconômico mutável, é perceptível que o perfil dos estudantes da atualidade já não é mais o mesmo da década passada. Por isso, a EPT precisa se reinventar e se adaptar para conseguir sobreviver às diversas transformações impostas pelo tempo (Barbosa; Moura, 2013). É preciso afirmar, nesse sentido, que na EPT já não cabe mais uma forma passiva de ensinar, na qual o educando é apenas um receptor de saberes. Pelo contrário, é importante que ele seja o próprio construtor desse processo, devendo o educador assumir o papel de facilitador. A transformação do papel do educador, de transmissor de conhecimento

para facilitador da aprendizagem, é fundamental para o sucesso das metodologias ativas. Isso implica em um processo contínuo de formação e atualização dos professores, que devem estar preparados para orientar, motivar e desafiar os estudantes a desenvolverem suas competências de maneira crítica e reflexiva. A implementação de metodologias ativas na EPT não é apenas uma mudança metodológica, mas uma transformação cultural que exige o envolvimento de todos os atores do processo educativo, incluindo gestores, professores, estudantes e a comunidade em geral.

Atualmente, conforme Ambrós (2022), a fluência digital dos nossos estudantes tem ocorrido nos seus primeiros anos de vida, de modo que a comunicação acontece em rede, na qual eles procuram informações (independentemente do tempo, do espaço e do idioma) e compartilham vivências com amigos e colegas de todo o globo terrestre, rompendo as barreiras do modelo de ensino e aprendizagem e do modelo de concepção tradicional de escola. Acerca disso, Kensi pontua que o formato tradicional da cultura que permeia o ambiente escolar já não lhes interessa, nem é capaz de suprir as suas necessidades de conhecimento e de informação (Kenski, 2018). A denominada Geração Y, também conhecida por Millenials, Geração NET, Geração Dotcom ou Nativos Digitais, é a geração da atualidade, marcada pela cultura digital, que já não se identifica mais com a proposta pedagógica tradicional, visto que acredita em uma educação pautada não na individualidade, mas na coletividade social (Ambrós, 2022).

Um dos caminhos para essa proposta educativa perpassa por pensar práticas pedagógicas que valorizem a emancipação social e conscientização crítica e reflexiva do estudante. Para exemplificar, podemos citar as metodologias ativas, que possuem diferentes abordagens e que proporcionam uma educação mais inclusiva, por meio das interações sociais, como engajamento e cooperação. Tais abordagens também valorizam o modo de aprender a lidar com opiniões divergentes até chegar a um consenso para a resolução de problemas, respeitando a opinião do outro. O contexto digital e colaborativo exige que a educação se adapte às novas formas de comunicação e interação, preparando os estudantes para um mundo cada vez mais interconectado e interdependente. As metodologias ativas, ao promoverem a colaboração e a resolução de problemas em grupo, contribuem para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais que são essenciais para o sucesso pessoal e profissional na era digital.

Para alguns teóricos, o conceito de metodologia ativa pode adquirir diferentes sentidos e significados. Sobral e Campos (2012) refletem que as metodologias ativas representam concepções de ensino e de aprendizagem por meio das quais os estudantes são incentivados, não só a terem uma postura crítico-reflexiva, mas também a participarem e manterem um compromisso com seu aprendizado. Os autores ainda reforçam que a metodologia proposta sugere a análise de situações-problema de forma crítica, incentivando e instigando a curiosidade e o interesse dos estudantes para resolvê-las. Tais habilidades são fundamentais para o desenvolvimento de competências que vão além do domínio técnico, pois abrangem também a capacidade de pensar de forma independente, resolver problemas complexos e tomar decisões informadas. Ao incentivar os estudantes a se envolverem ativamente em seu processo de aprendizagem, as metodologias ativas contribuem para a formação de cidadãos críticos e conscientes, preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira ética e responsável.

Valente, Almeida e Fogli (2017) consideram as metodologias ativas como técnicas pedagógicas cujo intuito é possibilitar o ensino dinâmico, envolvendo e engajando os estudantes para o desenvolvimento de exercícios que possam ajudá-los a estabelecer relações sociais de acordo com o contexto, possibilitando a construção e a constituição dos saberes. De maneira análoga, Parente (2018) explica que metodologia ativa é um método de interação de conhecimentos (individuais e coletivos), com a finalidade de buscar respostas para uma situação ou um problema. Essas definições destacam a importância das metodologias ativas na criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, no qual os estudantes são encorajados a colaborar, discutir e experimentar, desenvolvendo uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conteúdos estudados. A utilização dessas metodologias pode transformar a sala de aula em um espaço de inovação e criatividade, onde os estudantes são desafiados a aplicar seus conhecimentos de forma prática e relevante, contribuindo para sua formação integral e para o desenvolvimento de habilidades que serão essenciais em suas vidas profissionais e pessoais.

Portanto, a análise das metodologias ativas no curso de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza revela a necessidade de incorporar práticas pedagógicas inovadoras, que promovam um aprendizado mais engajado e significativo, alinhado às demandas contemporâneas dos estudantes. A adoção dessas metodologias

permite a criação de um ambiente educacional no qual os estudantes não são meros receptores de informações, mas agentes em seu processo de aprendizagem. Esse ambiente favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a capacidade de trabalhar em equipe, todas caras ao sucesso no mundo do trabalho atual.

Além disso, é importante destacar que a implementação de metodologias ativas exige um compromisso contínuo com a formação e o desenvolvimento profissional dos educadores. Segundo Libâneo (2001), as transformações necessárias no processo de formação dos educadores devem abordar adequações institucionais e curriculares que atendam às novas demandas educacionais. A formação contínua dos professores é crucial para que eles possam acompanhar as inovações pedagógicas e tecnológicas, garantindo que suas práticas estejam sempre alinhadas com as melhores teorias e práticas educacionais. Para isso, é fundamental que as instituições de ensino invistam em programas de capacitação e desenvolvimento profissional, proporcionando aos educadores as ferramentas e os conhecimentos necessários para implementar metodologias ativas de maneira eficaz.

Silva (2023) enfatiza que a formação continuada é indispensável para o desenvolvimento profissional dos educadores na EPT, sugerindo que o PPC é um recurso essencial para a formação inicial, como parte de uma estratégia de desenvolvimento contínuo. A escolha deste documento como foco da pesquisa tem como justificativa o fato de o PPC encapsular tanto a formulação quanto a implementação de práticas pedagógicas cruciais para a formação e atualização dos educadores frente às rápidas mudanças tecnológicas e metodológicas no campo da educação técnica. A análise crítica do PPC permite identificar as lacunas e oportunidades de melhoria nas práticas pedagógicas, assegurando que as estratégias educacionais sejam continuamente aprimoradas e alinhadas com as necessidades dos estudantes e do mundo do trabalho.

A implementação de metodologias ativas também pode contribuir para a equidade no acesso à educação de qualidade. Em um país como o Brasil, marcado por desigualdades socioeconômicas, garantir que todos os estudantes tenham acesso às práticas pedagógicas eficazes e inovadoras é um passo crucial para a democratização da educação. As metodologias ativas, ao promoverem a inclusão e a participação ativa de todos os estudantes, podem ajudar a reduzir as disparidades educacionais e a criar um ambiente de aprendizagem mais justo e inclusivo. Isso é

particularmente importante na EPT, em que a formação técnica e profissional devem ser acessíveis a todos, independentemente de sua condição social ou econômica.

Portanto, a investigação das práticas pedagógicas no PPC é relevante, uma vez que possibilita a análise crítica de como as estratégias educacionais são planejadas e aplicadas, garantindo que elas se alinhem às melhores práticas e teorias educacionais contemporâneas. No contexto de formação dos educadores em EPT, como indicado por Silveira, Santiago e Rodrigues (2020), é preciso que esses educadores – professores e formadores técnicos – desenvolvam uma identidade profissional própria, que esteja em consonância com as bases conceituais da EPT e que envolva a adoção de práticas inovadoras, bem como uma postura crítica sobre os conteúdos que aprendem e ensinam. A identidade profissional dos educadores é um elemento central para o sucesso das metodologias ativas, pois influencia diretamente sua capacidade de implementar práticas pedagógicas eficazes e de se adaptar às mudanças e desafios do contexto educacional.

A partir de tudo o que vimos até aqui, depreende-se que um dos grandes diferenciais entre o método de ensino tradicional e as novas metodologias ativas está na capacidade de absorção e aplicação de conteúdos. Podemos citar também a facilidade e estabelecimento de relações sociais. Para exemplificar, foi construído um quadro de “Sintetização dos resultados de pesquisa realizado pelo National Training Laboratories”. É um quadro comparativo entre os diferentes tipos de metodologias, segundo dados coletados pelo *National Training Laboratories* (2015), o qual pode ser observado na sequência.

Quadro 1: Sintetização dos resultados de pesquisa realizado pelo National Training Laboratories

Resultado	O que pôde ser observado?
Resultado 1	Em uma palestra ou aula expositiva de conteúdos, verifica-se que o público jovem tem apenas uma absorção de 5% dos saberes.
Resultado 2	Já na estimulação da leitura de artigos e de livros, nota-se um potencial de absorção de 10%, o que ainda representa um baixo nível de aprendizagem.
Resultado 3	Quando são utilizadas as metodologias ativas como práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem, o índice já aumenta para uma absorção de 50% do que foi dito ou

	escrito, devido à dinâmica do processo.
Resultado 4	Quando utilizada a Pirâmide de Aprendizagem, constata-se um aumento nos índices que chega a 75%, quando é inserido no processo algum tipo de atividade prática que estimule as discussões e debates, investigações por meio da pesquisa e quando há o desenvolvimento de atividades diferentes.

Fonte: O autor (2024)

Historicamente, os primeiros relatos que retratam o surgimento das metodologias ativas se deram nas Escolas Médicas de McMaster, no Canadá, em 1969 e, logo após, pela Escola de Maastricht, na Holanda. No Brasil, as metodologias em discussão estão presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) nos vários campos da área de Saúde (Brasil, 2001). Nas DCN do Curso de Medicina, do ano de 2001, orientava-se que a área do saber utilizasse as “metodologias que privilegiem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos” (Brasil, 2001, p. 5).

Anos mais tarde, em 2014, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) tiveram suas orientações reformuladas em seu artigo 29, itens II e IV, para a área de saúde (Brasil, 2014). No Curso de Medicina, recomendava-se que deveria “utilizar metodologias que privilegiassem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (Brasil, 2014, p. 12). Em uma das diversas publicações voltadas para a área de Saúde, uma delas conceitua metodologias ativas como:

As raízes da utilização de metodologias ativas – MA na educação formal podem ser reconhecidas no movimento escolanovista. De modo geral, são consideradas tecnologias que proporcionam engajamento dos educandos no processo educacional e que favorecem o desenvolvimento de sua capacidade crítica e reflexiva em relação ao que estão fazendo. Visam promover: (i) pró-atividade, por meio do comprometimento dos educandos no processo educacional; (ii) vinculação da aprendizagem aos aspectos significativos da realidade; (iii) desenvolvimento do raciocínio e de capacidades para intervenção na própria realidade; (iv) colaboração e cooperação entre participantes (Bonwell; Eison, 1991. p. 12).

Levando-se em conta o que foi exposto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi reconhecida nacionalmente, em toda a sua jurisdição, ao propor o

desenvolvimento de práticas e de concepções pedagógicas com um olhar voltado e atento para os conteúdos das matérias/disciplinas, de forma a valorizar o protagonismo dos estudantes na solução de problemas ou situações em sala de aula ou externas a ela (Ferreira, 2021). Tais mudanças atingiram positivamente a forma pela qual as avaliações deveriam ser realizadas dentro do contexto de política educacional, promovendo sua reestruturação e, além disso, servindo aos novos critérios que contemplassem competências e habilidades, com o intuito de verificar o nível/grau de conhecimento dos educandos (Ferreira, 2021).

Naldonys assepte que, para que esse processo ocorra, faz-se necessário que o pedagogo tenha uma formação continuada, adquirindo conhecimentos mais sólidos a respeito de sua própria prática pedagógica e que deem sustentação ao seu desempenho pedagógico, propiciando meios para o profissional realizar discussões, reflexões e análises, tornando-se sujeito central no desenvolvimento de sua cidadania (Naldonys, 2016). Ainda conforme o autor, é notória a relevância da profissão do pedagogo, o qual deve ter um olhar atento para realidade e sempre direcionado para os estudantes (Naldonys, 2016).

Ainda é um grande desafio para os espaços educacionais e para os profissionais da educação implementar novas metodologias educativas de ensino, bem como utilizar tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem. Diante dessa realidade, o pedagogo, como orientador, deve colaborar no processo de implementação de práticas que favoreçam o uso das metodologias ativas. Elas são bastante úteis nos ambientes de aprendizagem contextualizada, pois auxiliam os educadores na promoção de uma aprendizagem significativa para os estudantes, assim como na execução da prática docente (Silva *et al.* 2017).

Vale destacar que grande parte dos livros, dos periódicos e dos documentos publicados no Brasil retratam o uso das metodologias ativas como ferramenta estratégica eficaz, que “[...] acontece quando o estudante interage com o assunto em estudo, utilizando as ferramentas do ouvir, falar, perguntar, discutir, fazer e ensinar” (Barbosa; Moura, 2013, p.53). Nas metodologias ativas, o estudante é colocado no centro do processo de aprendizagem; além disso, os estudantes são incentivados a serem autônomos e buscarem, dinamicamente, o conhecimento (Pilat; Alves, 2022). No ensino tradicional, por sua vez, isso não acontece, pois o docente é considerado o protagonista, por ser o transmissor dos conteúdos para os estudantes (Valente; Almeida; Geraldini, 2017). Somado a isso, o uso de metodologias ativas em

destrimento de práticas tradicionais de ensino na EPT tem o potencial de superar os modelos convencionais de ensino (Barbosa; Moura, 2013). Nesse viés, é fundamental discorrer que a EPT apresenta diversas possibilidades educativas para proporcionar a aplicação das metodologias ativas de aprendizagem em seus diferentes níveis de formação: por meio de aulas, de tarefas em grupo, de trabalhos em equipe no ambiente da escola e fora dele, de oficinas, de aulas de laboratório, de visitas técnicas, dentre outros (Barbosa; Moura, 2013).

Complementarmente, existem outras opções, por exemplo:

Discussão de temas e tópicos de interesse para a formação profissional; – Trabalho em equipe com tarefas que exigem colaboração de todos; – Estudo de casos relacionados com áreas de formação profissional específica; – Debates sobre temas da atualidade; – Geração de ideias (brainstorming) para buscar a solução de um problema; – Produção de mapas conceituais para esclarecer e aprofundar conceitos e ideias; – Modelagem e simulação de processos e sistemas típicos da área de formação; – Criação de sites ou redes sociais visando aprendizagem cooperativa e; – Elaboração de questões de pesquisa na área científica e tecnológica (BONWELL; EISON, 1991, p.47).

Aplicando essas ferramentas de forma crítica, é possível estimular a criação de uma geração de estudantes motivados, que tenham interesse pela busca dos saberes. Segundo Bilikstein (2010), a incorporação de práticas educativas inovadoras, como metodologias ativas, é vital para aumentar o engajamento dos estudantes, pois promovem a exploração autônoma e criativa dos conteúdos, algo essencial para o desenvolvimento de competências relevantes na atualidade. Um exemplo disso é a aprendizagem baseada em projetos e o uso integrado de tecnologias digitais, que permitem que os estudantes apliquem conhecimentos teóricos em contextos práticos, fortalecendo suas habilidades de investigação e resolução de problemas.

Além disso, práticas como o ensino interdisciplinar expandem a compreensão dos estudantes sobre como diferentes áreas de conhecimento se conectam e impactam a realidade, preparando-os para desafios multifacetados do mundo contemporâneo. Essas práticas são apoiadas também pelos estudos de Freire (1996), que destacam a importância de uma educação que seja tanto libertadora quanto adaptada às necessidades sociais e econômicas atuais, de modo que atendem às demandas de um mundo do trabalho em constante evolução, mas também se alinham

com a necessidade de formar cidadãos capazes de atuar de forma crítica e consciente na sociedade.

Especificamente sobre a EPT, entende-se que diferentes práticas pedagógicas e diversos tipos de metodologias ativas podem favorecer a formação integrada, politécnica, omnilateral e o trabalho como princípio educativo. Nos tempos atuais foram desenvolvidas uma grande variedade de metodologias ativas e diversas estratégias, com a intenção de aperfeiçoar sempre mais as maneiras de ensino e aprendizagem (Felder; Brent, 2003). Portanto, as metodologias ativas podem ser classificadas de acordo com suas inúmeras particularidades, como as mais conhecidas ou como as mais utilizadas dentro do contexto educacional, dentre outros. Entretanto, se faz necessário compreender que a contínua evolução e a velocidade informacional colaboram para que seus inúmeros gêneros se sobressaiam (Silva et. al., 2024).

Voltando ao papel do pedagogo, este deve, no desenvolvimento da sua prática profissional, estimular o uso das metodologias ativas como práticas pedagógicas na EPT. Suas atividades se dão no apoio, na orientação e no acompanhamento dos professores e de toda equipe docente, além de fornecer toda estrutura e suporte necessários e adequados. Nesse processo o pedagogo deve agir como um agente articulador indispensável no desenvolvimento da prática pedagógica, cuja atribuição e obrigação é a de organizá-la, de maneira a propiciar a evolução das práticas de ensino, que torne a experiência do estudante agradável e suave, de modo que os leve ao êxito no seu processo de ensino e aprendizagem (Santos, 2021).

Vale salientar que o pedagogo, no desenvolvimento de suas atribuições profissionais, pode sugerir a realização de cursos, palestras, oficinas, dentre outros, direcionada aos professores e a toda a equipe de professores e estudantes, sobre temática que tratem do uso das tecnologias, metodologias ativas, ensino híbrido e outros (Pilat, 2022). É importante que nessa empreitada o pedagogo faça o acompanhamento e o planejamento docente, de maneira que eles utilizem as tecnologias de modo articulado e integrado, inclusive em questões que tratem o tempo de exposição à tela, de acordo com a idade dos estudantes (Pilat, 2022).

A prática pedagógica na EPT se transforma com a incorporação de metodologias ativas, que são essenciais para adaptar o ensino às necessidades contemporâneas do mundo do trabalho e da sociedade, como a aprendizagem baseada em projetos e a sala de aula invertida, que direcionam os estudantes a

desenvolver um pensamento crítico e uma postura ativa de aprendizado, fomentando a autonomia e a capacidade de inquirição crítica. Tais práticas são sustentadas por teóricos da educação como Freire (1979) e Candau (2000), que enfatizam a importância da reciprocidade na relação educador-educando e a necessidade de um ensino que contribua para o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes.

Assim, Freire (1979) articula que, por meio de práticas que estimulam a investigação e a reflexão, educador e educando criam e se libertam reciprocamente, abrindo caminho para novas realidades e compreensões. Candau (2000), por sua vez, argumenta que a escola deve ser um espaço que não só prepare os estudantes para os desafios profissionais, mas também os envolva em um projeto social e humanitário que esteja alinhado com suas escolhas e propósitos de vida. Este enfoque nas metodologias ativas reflete uma evolução das práticas pedagógicas em EPT, que prioriza a aquisição de habilidades técnicas e a formação integral do estudante como um agente capaz de atuar e pensar estrategicamente em um mundo complexo e interconectado.

Nos tempos atuais foram desenvolvidas metodologias ativas e diversas estratégias com a intenção de aperfeiçoar sempre mais as práticas de ensino e aprendizagem (Felder; Brent, 2003). Contudo, as metodologias ativas podem ser classificadas de acordo com suas inúmeras particularidades, como as mais conhecidas, as mais utilizadas dentro do contexto educacional, dentre outras. Entretanto se faz necessário compreender que a contínua evolução e a velocidade informacional colaboram para que seus múltiplos gêneros se sobressaiam (Silva et. al., 2024).

Nesse contexto, o pedagogo, no desenvolvimento da sua prática profissional, deve estimular o uso das metodologias ativas como práticas pedagógicas na EPT. Sua tarefa se desdobra no apoio, na orientação e no acompanhamento dos professores, bem como de toda equipe docente, além de fornecer toda estrutura e suporte necessários e adequados. Nesse processo, o pedagogo deve agir como um agente articulador indispensável ao desenvolvimento da prática pedagógica, cuja atribuição e obrigação é a de organizá-la, de maneira a propiciar a evolução das práticas de ensino, tornando a experiência do estudante agradável e suave, de modo que o leve ao êxito no seu processo de ensino e aprendizagem (Santos, 2021).

Vale salientar que o pedagogo, no desenvolvimento de suas atribuições profissionais, pode sugerir a realização de cursos, palestras, oficinas, dentre outros,

aos professores (e a toda a equipe) e aos estudantes, sobre temática que aborde o uso das tecnologias, metodologias ativas, ensino híbrido e outros (PILAT, 2022). Cabe ao pedagogo fazer o acompanhamento e o planejamento docente, a fim de que as tecnologias sejam utilizadas de modo articulado e integrado, inclusive em questões que tratem o tempo de permanência de uso em exposição à tela (de acordo com a idade dos estudantes) (Pilat, 2022).

Diante de tudo que foi mencionado, a prática pedagógica na EPT mediante o uso das metodologias ativas auxilia na evolução dos estudantes em seu processo de entendimento reflexivo sobre a aprendizagem, de modo a potencializar seu senso crítico de investigação, de pesquisador e de indagador, bem como, a sua autonomia diante das inúmeras circunstâncias que requerem a tomada de decisão na vida laboral (Inocente; Tommasini; Castaman, 2018). Nessa perspectiva, educador e educando são dois indivíduos que criam e se libertam para vir a ser dois inventores de novas realidades (Freire, 1979).

Em suma, a escola tende a ser um espaço para formar pessoas para que elas estejam aptas a sua vida cotidiana, tendo a consciência de suas escolhas, crenças e propósitos, bem como estarem envolvidas em um projeto social e humanitário (Candau, 2000).

3.1 O PAPEL DO PEDAGOGO NO DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Neste tópico, analisa-se o papel do pedagogo dentro do cenário da EPT. Aborda-se os aspectos da sua formação de acordo com as normas vigentes, suas responsabilidades de acordo com os estudos acadêmicos e, principalmente, sua contribuição na EPT como um parceiro no desenvolvimento contínuo dos professores (Carrijo *et al.*, 2016).

Aprimorando o crescimento profissional dos educadores por meio de programas de formação continuada: abordamos a importância da formação continuada, os diferentes tipos de programas disponíveis para os professores e como esses programas beneficiam aqueles que trabalham na EPT. Além disso, discutimos o conceito de desenvolvimento profissional, os diversos caminhos para alcançá-lo e como a formação continuada pode enriquecer e fortalecer a formação dos educadores. (Vasconcellos, 2009).

Ao longo da história, a formação e atuação do pedagogo foram moldadas de maneira fragmentada, levando à especialização em diversas áreas, como supervisão, orientação, inspeção e administração que foi intensificada pelo Parecer CFE nº 252/1969, que reestruturou o curso e estabeleceu habilitações técnicas, direcionando os pedagogos para atividades específicas de acordo com sua formação (Oliveira; Guimarães, 2013). No entanto, a ideia de formação diferenciada entre pedagogos especialistas já não é mais considerada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação desses profissionais. Com a introdução das novas diretrizes para o curso de Pedagogia, as habilitações foram eliminadas. Não obstante, as responsabilidades de orientação e supervisão ainda são aspectos fundamentais do trabalho do pedagogo (Almeida; Soares, 2010).

O curso de formação de pedagogos vai muito além de apenas ensinar técnicas e especializações que se baseiam na preparação para a prática educacional e capacita os pedagogos a atuarem em diversas áreas que demandam conhecimentos pedagógicos, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução CNE/CP nº 01/2006, em seu Art. 2º.

As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos (Brasil, 2006, p. 2).

Conforme estabelecido nessas diretrizes, a formação do graduado em Pedagogia se fundamenta no exercício pedagógico realizado tanto em ambientes escolares quanto não escolares, tendo a docência como elemento essencial. Além da prática em sala de aula, a formação do pedagogo engloba também conhecimentos sobre a organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, conforme descrito no Parecer CNE/CP nº 05/2005. Este parecer ressalta que:

Parte dos cursos de Pedagogia, hoje, tem como objetivo central a formação de profissionais capazes de exercer a docência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nas disciplinas pedagógicas para a formação de professores, assim como para a participação no planejamento, gestão e avaliação de estabelecimentos de ensino, de sistemas educativos escolares, bem como organização e desenvolvimento de programas não-escolares (Brasil, 2005, p. 5).

Uma das regras que estabelece as diretrizes para a atuação do pedagogo é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, a qual declara no seu Art. 64 que o tom de voz do pedagogo deve ser sempre profissional.

A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (Brasil, 1996, p. 16).

Segundo as diretrizes curriculares, a formação desse profissional inclui habilidades técnicas de gestão, supervisão e organização institucional, que são essenciais para o processo de ensino e aprendizagem. Libâneo (2010) destaca a importância dessas competências, ressaltando a necessidade do pedagogo em dominar não apenas o ambiente escolar, mas também questões administrativas e organizacionais.

O pedagogo é o especialista que desempenha um papel fundamental em diferentes aspectos da educação, seja de forma direta ou indireta, relacionados à estrutura e aos métodos de ensino e aprendizagem. Ele trabalha com o objetivo de promover o desenvolvimento humano, seguindo diretrizes pré-estabelecidas, de acordo com o contexto histórico em que está inserido (Libâneo, 2010).

Segundo Libâneo (2010), o papel do pedagogo se divide em duas esferas de atuação: a escolar e a extraescolar. No ambiente escolar, ele destaca três áreas de atuação para o pedagogo: como professor, como especialista em ação educativa dentro da escola e como responsável por atividades pedagógicas extracurriculares. Já no campo extraescolar, ele ressalta a presença de profissionais que aplicam práticas pedagógicas em diversos setores, sejam públicos ou privados, como nas áreas de cultura, saúde e promoção social. Além disso, o autor ainda menciona aqueles que, mesmo não sendo pedagogos, dedicam parte de seu tempo a atividades educativas, como um engenheiro que orienta trabalhadores e estagiários.

O pedagogo profissional atua no âmbito da educação formal, colaborando de forma coordenada e orientadora, com práticas pedagógicas que vão além da sala de aula. Suas atividades contribuem de maneira direta ou indireta com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e com o aprimoramento profissional dos educadores. Não estar-se-á se referindo a um pedagogo especialista com uma abordagem tecnicista e alinhada ao sistema capitalista, que promove a fragmentação

e alienação no ambiente escolar. Pelo contrário, estar-se-á falando de um pedagogo especialista que compreende as práticas educativas de forma integrada e abrangente (Pinto, 2011). O papel do pedagogo na EPT é vital, pois ele é o responsável por integrar práticas pedagógicas inovadoras que respondam às necessidades específicas desse campo educacional. O pedagogo atua na transmissão de conhecimentos técnicos, além de garantir um processo educacional de excelência, que prepare os estudantes para as demandas do mundo do trabalho moderno.

Dentro da EPT, as atribuições do pedagogo incluem a implementação do PPP, que orienta a integração entre a escola e a comunidade, a promoção da interação entre diferentes áreas de conhecimento e o suporte ao desenvolvimento profissional contínuo dos professores, essenciais para promover um ambiente de aprendizado que valoriza tanto as habilidades técnicas quanto as competências sociais e críticas (Libâneo, 2010). Na EPT, o pedagogo é encarregado de supervisionar as atividades educacionais e de colaborar com a formação dos professores, assegurando que as práticas pedagógicas adotadas sejam eficazes e pertinentes, que envolvam a adaptação constante das metodologias de ensino às mudanças tecnológicas e industriais, bem como a incorporação de estratégias que estimulem o pensamento crítico e a resolução de problemas complexos.

Considerando a diversidade de níveis de atuação do pedagogo, é importante reconhecer que os desafios, abordagens e competências necessárias para cada um deles são diferentes, mesmo que todos estejam relacionados à prática educativa. Os contextos de atuação e as demandas enfrentadas podem variar, justificando a formação de profissionais da educação que não atuam diretamente como professores. Em resumo, diferentes níveis de prática pedagógica exigem uma variedade de profissionais e competências específicas, que não podem ser ignoradas na formação de educadores (Oliveira; Guimarães, 2013).

No ambiente escolar, pode-se notar a presença de uma variedade de fatores que demandam uma formação especializada e única por parte dos educadores. Ao exercer sua função, o pedagogo, por exemplo, desempenha múltiplos papéis, atuando como mediador, pesquisador, coordenador e orientador das atividades e situações relacionadas ao ensino e aprendizagem. O professor, por sua vez, não deve ser apenas um executor de tarefas pedagógicas, mas sim um profissional com autonomia, capaz de pensar, planejar e executar seu trabalho de forma independente. No entanto, reconhecemos que a atuação do professor na escola não ocorre de forma isolada e

que a formação em docência nem sempre atende a todas as demandas do ambiente escolar. Nesse sentido, a presença do pedagogo se faz necessária, pois ele possui habilidades e conhecimentos diversos, que podem contribuir de forma significativa para a prática docente. É importante destacar que, mesmo atuando fora da sala de aula, o pedagogo influencia diretamente ou indiretamente o trabalho do professor. É dentro desse contexto profissional que buscamos compreender a importância do papel do pedagogo no ambiente educacional (Almeida; Soares, 2010).

Segundo Pinto (2011), o pedagogo é o mestre da educação que opera nos bastidores da escola, utilizando sua formação sólida para fundamentar suas ações. Ele é o arquiteto educacional que enxerga além da sala de aula, adotando uma abordagem holística da prática educativa. De acordo com Vasconcellos (2009), a presença desse especialista na escola indica que o trabalho educacional é conduzido com profissionalismo e excelência. A atuação dos professores vai muito além do seu trabalho individual, pois possui uma dimensão coletiva. Não se limita à sala de aula e aos projetos individuais de cada docente, mas sim a um projeto maior, que engloba aspectos didáticos e pedagógicos, mas que vai além disso, incorporando uma visão ampla sobre as pessoas, a sociedade e a educação. Não se resume apenas à administração, mas sim à busca por mudanças, à reflexão crítica sobre a prática educativa, com o objetivo de aprimorar e superar desafios (Vasconcellos, 2009).

3.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A Aprendizagem Baseada em Problemas⁴⁰ (ABP), em inglês *Problem-Based Learning (PBL)*, é uma metodologia de ensino e de aprendizagem que surgiu na Escola de Medicina de McMaster, na cidade de Hamilton, província de Ontário, no Canadá, em 1965. Seu objetivo consistia na ampliação dos saberes e em desenvolver a habilidade dos futuros estudantes de medicina, por meio de atividades realizadas em grupos. Assim, os estudantes teriam que colocar em prática tanto a cooperação como a colaboração para solucionar situações-problema hipotéticos, como uma espécie de simulação de possíveis problemas com os quais poderiam se deparar em suas carreiras profissionais (Borochovicius; Tassoni, 2021).

⁴⁰ Tem como propósito tornar o estudante capaz de construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal por meio de problemas propostos que o expõe a situações motivadoras e o prepara para o mundo do trabalho.

Para os educadores de McMaster, a ABP surgiu como uma resposta a alguns questionamentos de que a educação proporcionada não estava alcançando os objetivos esperados. Acreditava-se que as aulas não estavam surtindo os resultados esperados, uma vez que os conteúdos ministrados eram, em sua maioria, esquecidos, e conseqüentemente não estava favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Então, em 1969, em meio a críticas e julgamentos, o uso da metodologia ativa por meio da ABP foi colocada em prática com dezenove pessoas (Savin-Baden; Major, 2004).

Como mencionado acima, a ABP teve seu início no curso de medicina da Universidade McMaster no Canadá, cabe também complementar que logo após ela foi inserida e utilizada em outras áreas do saber, como nas políticas públicas (Barrows, 1983; Careaga, Sanabria, 2021). Sendo importante esclarecer que a área de políticas públicas é formada pelos cursos de “Administração Pública, Gestão Pública, Ciências do Estado, Gestão de Políticas Públicas e Gestão Social” (Brandão; Tolentino, 2022, p. 80). A inserção da ABP na área de políticas públicas se relaciona à exigência de uma atitude formativa mais real, voltada para as situações problemas em detrimento dos futuros desafios que os professores teriam que enfrentar no campo profissional das políticas públicas e gestão governamental (Careaga, Sanabria, 2021).

É importante destacar que existem vários benefícios em dedicar-se a aplicar os diferentes tipos de práticas pedagógicas, dentre elas, a aprendizagem baseada em problemas, que se destaca no rol dos diversos tipos de metodologias ativas, uma vez que, por ser ativa e dinâmica, proporciona o estímulo necessário para a participação nas atividades. Ainda possibilita a integração dos saberes e a otimização da capacidade de pensar de forma crítica, além de promover a interação por meio do uso das habilidades interpessoais logradas (Souza; Dourados, 2015). Sob essa mesma perspectiva, é importante salientar que os benefícios propostos podem ser incentivados a serem realizados pelos professores, pelo pedagogo orientador, no desenvolvimento do seu trabalho pedagógico em conjunto com os professores, com o intuito de acompanhar as tarefas efetuadas na escola (Silva et al. 2017).

3.1.2 Aprendizagem Entre Pares e Times (ABE)

A Aprendizagem Baseada em Equipes⁴¹ (ABE) conhecida na língua inglesa como *Team-Based Learning (TBL)* foi desenvolvida por Larry Michaelsen no final dos anos 70 e consiste em um método educacional estratégico, que intenta aos estudantes uma aprendizagem ativa, onde buscava possibilitar oportunidades e alcançar benefícios por meio da realização de trabalhos em pequenos grupos, com a intenção de aperfeiçoar a aprendizagem e desenvolver as habilidades das tarefas colaborativas mediante o uso de técnicas para gerenciar as turmas de aprendizagem. As atividades de elaboração, aplicabilidade de conceituações e o *feedback* contínuo para a análise e consideração da avaliação entre pares também são fatores levados em conta na ABE. (Oliveira et. al., 2018). Caso seja plausível, podem ser formados grupos de cinco a sete membros, que desenvolverão atividades em conjunto no mesmo espaço da sala de aula. Também podem ser formados grupos com mais de cem membros e turmas com menor quantidade (até vinte cinco membros) (Bollela et. al., 2014, p. 293).

Faz-se necessário mencionar que a ABE tem suas bases teóricas fundamentadas no construtivismo, de modo que o professor é apenas o mediador no processo de ensino e aprendizagem em um ambiente em que não impera o autoritarismo, mas sim, que privilegia a igualdade entre docente e estudantes. Ressalta-se que os saberes prévios e as experiências são valorizados na busca por um ensino significativo. Nesse sentido, a busca de soluções para a resolução de problemas é crucial nesse processo. Além do mais, nessa metodologia, a aprendizagem vivenciada e o discernimento do seu processo (metacognição) são favorecidos. Outra característica sobre o construtivismo é que a aprendizagem é alicerçada na comunicação, de modo que haja a interação entre os estudantes, considerando as habilidades do diálogo e as atividades colaborativas realizadas em grupos. A ABE possibilita o pensamento estudantil na e sobre a prática, o que leva à transformação de reflexões prévias (Bollela et. al., 2014).

3.1.3 Sala de Aula Invertida

⁴¹ É uma estratégia aplicada por instituições que desejam melhorar seu ensino por meio do aprendizado em conjunto. Nela, o professor atua como um facilitador do ensino e os estudantes colocam a mão na massa, atuando como os protagonistas de seu próprio aprendizado.

A sala de aula invertida⁴² despontou como um dos modelos de metodologia ativa na década de 90, como resultado de pesquisas e estudos empreendidos nas universidades norte-americanas de Harvard e Yale. Contudo, nos anos 2000, o professor J. Wesley Baker, responsável pelas disciplinas de mídia e jornalismo da Cedarville University, em Ohio, EUA, divulgou a metodologia denominada de *flipped classroom*, conhecida no Brasil como sala de aula invertida (Silva; Sena; Brandão, 2023, p. 102).

O método de sala de aula invertida consiste em o professor, antes da ministração da sua aula, fornecer os meios para que os estudantes se familiarizem previamente, de maneira que quando eles chegam à aula já tenham adquirido os conhecimentos elementares sobre o assunto a ser tratado. O assunto será debatido de forma clara e as dúvidas sanadas. Consequentemente, os saberes são internalizados com a ajuda e mediação do professor (Silva; Sena; Brandão, 2023, p. 102). Para Freire, esse é “um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador” (Freire, 2011, p. 26).

Entretanto, para que o método de sala de aula invertida obtenha êxito, é importante seguir algumas recomendações de maneira que haja uma transformação cultural dos seguintes atores: professores, estudantes e pais, bem como uma adesão coletiva; também deve ser feita a escolha dos materiais e vídeos a serem empregados de forma precisa, como a elaboração do planejamento das atividades que serão contempladas, de modo que favoreça o acompanhamento individual de cada estudante, respeitando o seu ritmo de estudo e aprendizagem. Dessa forma, caso seja preciso, os ajustes necessários são feitos por meio das avaliações. (Moran, 2018).

Outro ponto importante é a necessidade de se “engajar os estudantes em questionamentos e resolução de problemas, revendo, ampliando e aplicando o que foi aprendido on-line com atividades bem planejadas e fornecendo-lhes *feedback* imediatamente” (Moran, 2018, p. 14). Como Valente pontua, “na abordagem da sala de aula invertida, o estudante aprende previamente, e a aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas” (Valente, 2018, p. 29).

⁴² Tem-se uma mudança na forma tradicional de ensinar. O conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades, realizadas em sala de aula. Com isso, o estudante deixa para trás aquela postura passiva de ouvinte e assume o papel de protagonista do seu aprendizado.

A [...] aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (Barbosa; Moura, 2013, p. 55).

O professor, nesse contexto, deixa de ser a única fonte de conhecimento para se tornar um orientador que ajuda a guiar os estudantes ao longo de sua jornada de aprendizado, paradigma crucial para o desenvolvimento de habilidades essenciais no século XXI, incluindo pensamento crítico, criatividade e capacidade de resolver problemas complexos de forma colaborativa.

3.1.4 Design Thinking (DT)

A terminologia *Design Thinking (DT)* também conhecida como “pensamento do design” ou “pensar como um designer” foi desenvolvida por Rolf Fast e David M. Kelley, ambos professores da Escola de Design da Universidade de Stanford (EUA). Esse termo passou a ser propagado nos anos 2000 por uma agência de inovação do Vale do Silício, chamada IDEO. Rolf Fast e David M. Kelley consideravam um modelo de pensamento no qual os indivíduos deviam estar no centro da resolução de problemas. Contudo, somente após o desenvolvimento de muitas experiências produzidas de maneira prática, consideradas como *cases* de sucesso, a IDEO passou a divulgar seus resultados em periódicos especializados e eventos sobre a conceituação de DT (Trindade, 2022).

Já no Brasil, no ano de 2010, o termo DT começou a ganhar popularidade por meio de Tenny Pinheiro e Luis Alt, após ministração do curso sobre a temática na Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), em São Paulo. Já em 2011, o DT foi um dos temas da conferência do TED pela fundação Sapling, dos Estados Unidos que, segundo suas convicções, são ideias que merecem ser disseminadas. No ano seguinte, em 2012, a IDEO publicou um material educativo denominado de *Design Thinking for Educators*, que foi adaptado para a realidade brasileira e traduzido para o português em 2014 pelo instituto Educadigital, cujo intuito era colaborar com a educação brasileira (Trindade, 2022).

O termo *Design Thinking* significa a personificação da “junção do termo “Design do Pensar” ou “Pensamento de Design” (Trindade, 2022, p. 35). Deste modo, Brown (2018) considera o DT não apenas como uma proposição, tendo o ser humano posicionado no centro, mas como uma proposta humanamente profunda em sua essência:

[...] o Design Thinking se baseia na capacidade de ser intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídia além de palavras ou símbolos (Brown, 2018, p. 4).

É importante esclarecer que a DT se distingue de outras metodologias no campo educacional quanto à resolução de problemas, pois ela fomenta inovações. Já o processo de ensino e aprendizagem proporciona, durante o decorrer de um projeto, uma infinidade de possibilidades que se utilizam dos meios para criar e intuir, de modo que eles sejam empregados. Vale salientar que a DT pode se articular em três níveis basilares: como um método na solução de problemas, como táticas a serem utilizadas pela aprendizagem e como método para inovar (Cavalcante; Filatro, 2019).

3.1.5 Cultura *Maker*

A *Cultura Maker*, na conjuntura da EPT, contribui para que o trabalho docente aconteça de modo que o professor a utilize no seu ambiente de trabalho como um auxílio na ministração das aulas teóricas com aplicação prática, proporcionando o protagonismo e a autonomia do estudante. A *Cultura Maker* pode ser entendida como uma possibilidade de oferecer um ensino de acordo com o contexto atual e com o uso diversificado de metodologias que potencializem o ensino e a aprendizagem (Maia, 2023).

Ademais, ela representa a união de duas palavras que simbolizam as competências dos indivíduos como seres responsáveis pelo seu próprio desenvolvimento no processo de adquirir novos saberes, de modo que sejam transformados em ações concretas. “Tal potencial de criação pode ser ampliado por espaços que oportunizem pensar soluções para os problemas da sociedade, de forma sustentável, prospectando produção em larga escala” (Souza, 2021).

3.1.6 Ensino Híbrido

O ensino híbrido tem sido uma possibilidade de unir e articular, de forma relacional, a sala de aula tradicional, pois permite aos estudantes adquirir saberes de forma *on-line* e/ou presencial, por meio da aplicação das metodologias ativas. Apesar desse método de ensino ser uma inovação para o processo de ensino e aprendizagem, faz-se necessário lembrar a relevância que deve haver quanto à individualização e à equidade. “Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. O Ensino Híbrido é definido como uma modalidade de ensino formal, que mistura o presencial nas salas de aula e o *on-line*” (Horn; Staker, 2015, p. 6).

Assim, o ensino híbrido oportuniza ao estudante uma maior liberdade, comprometimento, flexibilização na organização dos horários (na maioria das atividades), mas, também, faz-se necessário que haja interação com o grupo nas vivências presenciais. Desse modo, essa metodologia possibilita unir um maior número de recursos que se relacionam à aprendizagem, propiciando a cada estudante a oportunidade de beneficiar-se de mais momentos *on-line* e presenciais (Donato Spinardi; Both, 2018). Para Moran, Masetto e Behrens, a escola precisa reaprender a ser um espaço significativo, inovador, empreendedor, cativante e isto passa pela formação de qualidade do professor” (Moran; Masetto; Behrens, 2013). Segundo os autores:

As escolas que adotam a modalidade híbrida, geralmente escolhem entre dois caminhos: o caminho mais suave, no qual as mudanças acontecem de forma progressiva, respeitando o modelo curricular–disciplinar predominante, mas priorizando o envolvimento efetivo do aluno, por meio de projetos interdisciplinares e da utilização de metodologias ativas; ou o caminho disruptivo, inovador, o qual não se baseia em disciplinas e que remodela todos os espaços educativos, como a sala de aula que passa a ser organizada em grupos de interesse, na qual tem os professores-mediadores” (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p. 12).

De maneira objetiva, o conceito de ensino híbrido associa o processo da aprendizagem a distância com o presencial (Schneider, 2014). Para Moran,

Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em

todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinado, e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos”, com sabores muito diferentes (Moran, 2015, p. 22).

O ensino híbrido ou o *blended learning* é um conceito de educação que tem como característica a utilização de soluções mistas, fazendo uso de diversos métodos para facilitar o aprendizado, garantir a colaboração entre os estudantes e permitir a criação e troca de conhecimentos” (Chaves Filho, et al., 2006, p. 84 apud Rodrigues, 2010). No ensino híbrido é possível combinar a utilização dos recursos de tecnologias digitais com as interações presenciais, com o intuito de que haja a “combinação do ensino tradicional - presencial e no ambiente da sala de aula física - ao ensino *on-line* - virtual e em qualquer tempo e espaço” (Lima et al., 2022, p. 43).

Entretanto, vale ressaltar que a abordagem na educação híbrida não se direciona apenas para um tipo de combinação que contempla o ensino presencial e a distância. Refere-se a uma abordagem na qual o estudante é o protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem, sendo posto no centro do processo educativo. O docente tem a atribuição de estimular, intermediar e complexificar o método de ensino e aprendizagem, reunindo o que há de melhor do ensino presencial e da educação a distância (Machado; Lupepso; Jungbluth, 2018). Desta forma, o ensino híbrido é uma nova maneira de articular a relação da sala de aula tradicional, facilitando, para os estudantes, a aprendizagem de conhecimentos de forma *on-line* e/ou presencialmente, por meio das metodologias ativas aplicadas. No entanto, mesmo sendo uma inovação no processo de ensino e aprendizagem, não podemos deixar de lado a importância da individualização e equidade no ensino híbrido.

Ao ter o entendimento que, para cada agrupamento de estudantes, ou para cada estudante, pode ser que se faça necessário ofertar um modelo personalizado, fica nítido que o ensino híbrido lida com a personificação da instrução. Nem sempre tornar-se-á plausível utilizar o mesmo método para cada agrupamento ou para disciplinas diferentes (SAE, 2021).

3.1.7 Brainstorming

A metodologia ativa *Brainstorming*, também conhecida como Tempestade de Ideias, é um método criado há mais 70 anos por Faickney Osborn, escritor e

publicitário. Entretanto, apenas em 1953 houve estudos e publicações acerca desse método. Ele foi utilizado com grande frequência nos treinamentos da área corporativa nos Estados Unidos, mais especificamente nas formações em relações humanas, publicidade e propaganda (*Apud* Antunes, 2001) e se tornou uma metodologia inovadora para libertação das ideias e da imaginação. A tradução literal de *Brainstorming* é tempestade cerebral (*Apud* Santo, 2015, s/p). “O processo criador não termina com a ideia – apenas começa com ela” (Osborn, 1987 p. 242).

No contexto educacional, o *Brainstorming* foi colocado em prática com o apoio das instituições educacionais, no seu processo de desenvolvimento (*Apud* Osborn, 1987). Já no ano de 1955, as Universidades de Akron, Bufalo e de Pittsburg fundaram institutos com concepções semelhantes ao pensamento do seu criador, embasada em três fundamentos:

1) a ideação torna-se mais produtiva quando se deixa de lado a crítica exercida simultaneamente;

2) quanto mais ideias, melhor;

3) a ideação em grupo pode ser mais produtiva do que a individual.

No entanto, Cavalcante (2018) menciona que, para a utilização do *Brainstorming* em uma classe de estudantes, não existe uma regra ou maneira correta para o seu uso. Por outro lado, nas bibliografias e documentos sobre o assunto, sua terminologia pode ser encontrada em publicações desde o início dos anos setenta. Assim, Xavier (2018) aborda:

Na obra *Concepts in social studies*, de 1972, Beyer e Penna sugerem um modelo para a aprendizagem através da aquisição de conceitos, em que o *brainstorming* é sugerido como o ponto de partida para a mobilização dos conhecimentos prévios dos alunos (Xavier, 2018, p.12)

A metodologia ativa de *Brainstorming* é considerada uma prática pedagógica que estimula a criatividade. Sua utilização identifica as formas de ideias em que há a repetição. Dessa forma, possibilita inúmeros tipos de pensamento, os quais ocorrem em grande quantidade e, por conseguinte, favorecem um número maior de ideias e sugestões (SANTO, 2015).

Desde então, tornou-se um aprendizado obrigatório por todos que aspiram tornar-se mais criativos - qualquer que seja o nível de criatividade que se encontrem, uma vez que nenhum nível é suficiente - e uma prática indispensável para o espraiamento da visão em qualquer atividade, corporativa ou não (Santo, 2015, s/p).

Os benefícios do *Brainstorming* tornam possível a tomada de decisão por meio da sondagem de eventuais situações ou problemas, que, quando trabalhados em grupo, favorecem a resolução de determinados conflitos, uma vez que um maior número de mentes pensantes facilita o processo. Osborn (1987), autor do conceito de *Brainstorming*, pontua alguns itens que devem ser observados quanto a sua utilização:

- 1) foco na quantidade: quanto mais ideias, melhor;
- 2) evitar a crítica: ideias não devem ser criticadas durante a sessão de *Brainstorming*;
- 3) apreciar ideias fora do comum, ou seja, ideias que fogem dos conceitos conhecidos ou esperados;
- 4) combinar e melhorar ideias ajuda a criar ideias inteiramente novas por associação;
- 5) colocar as ideias em ação, ou seja, as ideias levantadas precisam ser transformadas em realidade e, por fim,
- 6) evolução dos resultados: o líder precisa mostrar a evolução das ideias para motivá-los ainda mais na busca por melhores ideias. (Osborn, 1987. p.182)

A metodologia de *Brainstorming* favorece que essa prática pedagógica seja realizada em diversos locais e situações diferentes, de maneira a possibilitar o exercício coletivo dos estudantes de uma determinada turma durante a resolução de situações problemas, provendo um aprendizado significativo (Xavier, 2018). Pode ser, “a experiência é fatigante; no entanto divertida” (Osborn, 1987, p. 237).

3.1.8 Gamificação

Os jogos e as competições fazem parte da história da humanidade há tempos, nesse sentido, a gamificação⁴³ conforme Dias (2013):

“Reza a mitologia que os Jogos nasceram pelas mãos do grande Hércules, ainda na Era Antiga, por volta de 2.500 a.c para homenagear seu pai, Zeus. Hércules teria plantado a oliveira de onde eram colhidas as folhas para emoldurar a coroa a ser usada por quem triunfasse nas competições. O termo “olímpico”, entretanto, só surgiria cerca de dois mil anos depois” (Dias, 2019, p. 12).

Vale ressaltar que até os dias de hoje os jogos e a competições fazem parte da história e do cotidiano da vida das pessoas, e que com o passar dos tempos eles foram evoluindo, conforme Vianna (2013) entende que:

⁴³ tradução do termo em inglês “gamification”, pode ser entendida como a utilização de elementos de jogos em contextos fora de jogos, isto é, da vida real. O uso desses elementos – narrativa, feedback, cooperação, pontuações etc.

Ao longo dos séculos, praticamente todas as civilizações conhecidas tiveram associadas a algum tipo de competição importante para a estruturação social da comunidade a qual pertenciam. Além dos exemplos mais previsíveis, tais como gregos (jogos olímpicos), romanos (duelos de gladiadores, corridas de biga) e astecas (jogo de bola mesoamericano) (Vianna, 2013, p.125)

Pode-se argumentar que os primeiros passos da gamificação, de forma informal, remontam ao ano de 1912, no contexto corporativo. Nessa época, a empresa americana de biscoitos e *snacks*, Cracker Jack, começou a inserir brinquedos em suas embalagens, como uma forma de promover suas vendas, atraindo a atenção dos consumidores por meio de um elemento lúdico (Mcgonigal, 2011). Posteriormente, a gamificação ganhou uma perspectiva mais estruturada, com o desenvolvimento do primeiro sistema de jogo online, denominado MUD1, por Richard Bartle, em 1980. O jogo criado por ele, onde permitia que vários jogadores, de diferentes locais, participassem simultaneamente do mesmo jogo, competindo ou colaborando entre si (Bartle, 2004).

A respeito disso, Alves (2015) entende que:

Esse ambiente proporciona o alinhamento de pessoas diferentes para jogar juntas. Isso corresponde a trabalhar com a riqueza da diversidade em busca de um objetivo comum de maneira alinhada. [...] Gamification é aprender a partir dos games, encontrar elementos dos games que podem melhorar uma experiência sem desprezar o mundo real (Alves, 2015, p.45).

O termo “gamificação”, em inglês, é *gamification* e foi utilizado, pela primeira vez, pelo estudioso britânico Nick Pelling, em meados de 2002. Entretanto, somente após oito anos, em uma apresentação de TED TALKS, feita pela designer de game norte-americana Jane McGonigal (autora do livro *a realidade em jogo: Por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*), é que a gamificação ganhou popularidade e notoriedade mundial (Fernandes; Freire Júnior; Bastos, 2020).

Dentro dessa perspectiva, o conceito da palavra gamificação, nos últimos vinte anos, ganhou várias significações e passou por inúmeras reformulações, acompanhando a evolução dos tempos. Contudo, apresenta-se a significação concebida por Karl M. Kapp, autor do livro “*The gamification of learning and instruction: game based methods and strategies for training and education*”, no qual a define como

sendo o manuseio de mecânica, estética e pensamento embasados em games com o intuito de envolver, engajar e motivar pessoas a agirem, de modo a proporcionar que adquiram saberes por meio de uma aprendizagem baseada na resolução de problemas (Kapp, 2012).

Cabe mencionar que a cada dia a gamificação vem ganhando espaço e possibilidades de ser desenvolvida no ambiente educacional, passando da condição de uma tecnologia considerada como entretenimento para uma metodologia educativa de aprendizagem ativa, de maneira a auxiliar os professores no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas. Portanto, cabe ao professor selecionar os jogos (games) de acordo com o conteúdo a ser ministrado em suas aulas, de modo a potencializar o ensino por meio do processo de desafios e recompensas (Fernandes; Freire Júnior; Bastos, 2020).

O livro os games na sala de aula evidencia que a gamificação promove o diálogo, bem como estimula os estudantes/jogadores a serem honestos em suas atitudes, sem deixar de mencionar que possibilita que o docente identifique se o retorno da aprendizagem foi significativo ou não. Assim, pode-se obter dados qualitativos pela observação, de modo a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem (Tonéis, 2016). “Ao mesmo tempo em que se propõe o uso de tecnologias, [...] possibilita problematizar, orientar e discutir de modo a contribuir para que tenhamos um uso mais construtivo, ativo e consciente”. (Prensky, 2012, p.23).

Deste modo, Alves (2015) aborda:

Cooperação e competição: apesar de opostas, ambas promovem no jogador o desejo de estar com outras pessoas engajados em uma mesma atividade, seja para que juntos construam alguma coisa ou para que um supere o outro em seus resultados, alcançando o estado de vitória (Alves, 2015, p.59).

Ainda de acordo com o que foi apresentado, é importante trazer à tona um questionamento sobre a gamificação e a escolarização:

A escolarização tende a reafirmar valores de instituições existentes em vez de desafiar idéias, propor novos caminhos. Preciso ir além para romper sistemas estabelecidos ou para representar a função desses sistemas, por meio da retórica procedimental. Games permitem questionar esses sistemas ou simular novos desafios, questionar o que é ‘viver bem’ (Tonéis, 2016, p.224)

É fundamental ter a consciência e a compreensão de que toda a produção de saberes produz, conseqüentemente, uma leitura e visão de mundo. Dessa maneira, é imprescindível que sejam desenvolvidas competências que possibilitem um modo de pensar que esteja em sinergia com as diversas áreas do conhecimento: matemática, linguística, sociologia, filosofia, etc... Contribuindo, então, para a formação de um cidadão crítico e atuante (Tonéis, 2016, p.44).

Da mesma forma, é preciso que a educação possibilite que:

“A nova geração terá que desenvolver certos domínios como: identificar problemas, achar soluções, filtrar informações, tomar decisões, comunicar com eficácia, e adquirir uma compreensão profunda de certos domínios de conhecimento estudados.” (Litto, 2002, 103.).

Novamente à luz dos estudos de Alves, temos o conceito de “aprendizagem”. Para o autor, o termo significa “o processo no qual o conhecimento, valores, habilidades e competências são adquiridos ou modificados, como resultado de estudo, experiência, formação, raciocínio e observação.” (Alves, 2015). Complementando o pensamento de Alves, Moran afirma que a aprendizagem se torna muito mais interessante na medida em que é possível combiná-la com desafios e jogos, uma vez que ele considera ser muito importante que os estudantes aprendam colocando a mão na massa, juntos e no seu próprio ritmo. (Moran, 2000).

3.1.9 Contação de Histórias

Para Carrilho e Markus (2014), o *storytelling*⁴⁴, ou contação de histórias, faz parte da vida das pessoas desde a infância, quer seja nas brincadeiras que fazem parte das vivências do cotidiano da rua, ou em casa, ou até mesmo no ambiente da

⁴⁴ é a capacidade de transmitir conteúdo por meio de enredo elaborado e de narrativa envolvente, usando palavras e recursos audiovisuais; descubra como sua agência pode aproveitá-la! Storytelling é a habilidade de contar histórias utilizando enredo elaborado, narrativa envolvente, e recursos audiovisuais.

escola. No passado, a prática de contar histórias era algo comum, corriqueiro, sendo um hábito que fazia parte da vida das pessoas que, de maneira peculiar, buscavam partilhar o que havia ocorrido ou estava acontecendo em suas vidas. Além disso, contar histórias pode ser visto também como uma maneira de repassar saberes por meios de histórias reais ou inventadas pela imaginação, como uma maneira de divertir os amigos e colegas em suas comunidades ou uma forma de transmitir/repassar a história de geração em geração, para que ela se mantivesse sempre viva (Silva, 2016).

É bastante comum o *storytelling* ser utilizado no ambiente corporativo das empresas, nos setores de marketing e publicidade, etc. A prática é considerada uma ferramenta eficaz, que passou a ser relevante também no cenário da educação como uma metodologia ativa de ensino, favorecendo a aprendizagem na qual os estudantes são peças-chave na concepção dos saberes (Carrilho; Markus, 2014; Valença; Tostes, 2019).

Para Sisto (2001):

Contar história é dialogar em várias direções: na arte, na do outro, na nossa! Os objetivos podem mudar – é recrear, é informar, é transformar, é curar, é apaziguar, é integrar – podem se alternar, mas nunca acaba com o prazer de escutar! De participar! De criar junto! (Sisto, 2001 p. 95).

O *storytelling* pode ser explicado como um método pedagógico que faz uso de narrativas com significação social ou cultural, de modo a propiciar reflexões a respeito de conceituações e valores, fortalecer essas ideias que existem de forma particular na mente por meio da percepção da sua importância e significação de tais conceituações e valores a um determinado grupo de pessoas. Sua composição com metodologias de aprendizado ativo possibilita incentivar métodos que motivem e concebam significados mediante as narrações com foco nas diversas áreas do conhecimento (Tostes; Valença, 2019).

Como prática pedagógica, o *storytelling* conta com a utilização dos meios de memória, da relevância do folclore, da disseminação de valores e do emprego de personagens – que podem ser figuras políticas, culturais ou religiosas ou da religião. Outros exemplos utilizados são as narrativas mitológicas, contos e lendas, que retratam ensinamentos morais ou comportamentais, fortalecendo costumes e concebendo simbologias, permeadas de artifícios que permitem o convencimento e

a comunicação. Entretanto, de maneira diferente da que ocorre na tradição oral de contação de histórias, o *storytelling* presume que a apresentação em frente a narração, por meio do efeito da participação ativa e em conjunto da concepção de aprendizagem (Tostes; Valença, 2019).

Diante do que foi aludido, entendemos que o *storytelling* tem uma função estratégica voltada para a aprendizagem no meio educacional e possibilita o avanço por meio da organização em etapas e modelos, agregando recursos pedagógicos que incentivam o desenvolvimento criativo (Tostes; Valença, 2019).

No próximo capítulo serão apresentadas as etapas realizadas para a realização da presente pesquisa, com percurso metodológico e áreas relacionadas para melhor embasamento ao leitor, para que possa compreender de que forma o autor desta pesquisa chegou ao resultado final.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo, será apresentado o percurso metodológico desta pesquisa, que se caracteriza por ser uma revisão bibliográfica com análise documental dos documentos disponibilizados pelo IFCE - *Campus* Fortaleza. Essa pesquisa descritiva tem por objetivo descrever as características das práticas pedagógicas no curso técnico de Informática e proporcionar uma nova visão sobre elas. De acordo com Appolinário (2011, p. 146), “a pesquisa aplicada tem o intuito de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas que emergem de um contexto profissional”. A investigação aqui delimitada se encaixa nessa descrição, pois se debruça sobre o estudo das práticas pedagógicas descritas nos documentos curriculares do curso.

O presente trabalho trata de uma pesquisa descritiva, uma vez que visa descrever as características das práticas pedagógicas documentadas e oferecer uma nova perspectiva sobre elas. Appolinário (2011) afirma que, em uma pesquisa descritiva, o pesquisador deve

"descrever o fenômeno observado, sem inferir relações de causalidade entre as variáveis estudadas, diferente do que ocorre na pesquisa experimental, em que o investigador elabora juízo de valor acerca do conteúdo investigado" (Appolinário, 2011, p. 147).

Desse modo, nesse estudo pretende-se compreender as práticas pedagógicas descritas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Informática de 2005 e 2022, nas Matrizes Curriculares de 2020 e 2022, na Resolução de Criação de 2007 e no Regulamento da Organização Didática de 2017. Tais documentos direcionam o trabalho educativo com estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza. Além disso, detalham a abordagem pedagógica e curricular do curso, com foco na integração entre as disciplinas técnicas e as competências gerais necessárias para o mundo do trabalho, especificando os componentes curriculares por semestre (disciplinas obrigatórias e eletivas) e oferecendo uma visão histórica das diretrizes pedagógicas e curriculares.

A pesquisa foi realizada no IFCE - *Campus* Fortaleza, escolhido devido à sua atuação na oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio, com ênfase na área de Informática e sua longa trajetória de inovação pedagógica e excelência acadêmica, tornando-o o local ideal para a realização desse estudo. Segundo Souza (2019), a escolha de um local com tais características é essencial para garantir a relevância e

a aplicabilidade dos resultados da pesquisa. Os recursos utilizados para o desenvolvimento desse trabalho incluíram: acesso aos documentos oficiais do IFCE, disponibilizados pelo coordenador do curso para fins de pesquisa; infraestrutura tecnológica para análise de dados; suporte bibliográfico para fundamentação teórica e ferramentas de *software*, como NVivo, para organizar e categorizar os dados, facilitando a análise de conteúdo (Bardin, 2011).

A abordagem adotada nessa pesquisa é qualitativa, pois responde às questões particulares, preocupando-se com um nível de realidade que não pode ser quantificado, valorizando significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2001). Segundo Esteban (2010), “os pesquisadores qualitativos abordam fundamentalmente questões relacionadas às ações e não aos atos”, ou seja, o foco da pesquisa educacional, de modo geral, é a “interpretação do significado de ações humanas e sociais” (Esteban, 2010, p. 193). Nesse sentido, o estudo registrado aqui não recorre a ferramentas estatísticas e a operações matemáticas, características dos estudos de viés quantitativo.

A principal técnica utilizada foi a análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), que permite a sistematização e a descrição do conteúdo das mensagens, possibilitando a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção destas mensagens. A análise de conteúdo envolve três fases principais: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na pré-análise, os documentos foram organizados e as hipóteses e objetivos foram estabelecidos. Durante a exploração do material, as unidades de registro e de contexto foram definidas e categorizadas. Finalmente, na fase de tratamento dos resultados, as inferências foram realizadas e os dados interpretados.

Os dados foram coletados a partir dos documentos oficiais do IFCE, incluindo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Informática de 2005 e 2022, as Matrizes Curriculares de 2020 e 2022, a Resolução de Criação de 2007 e o Regulamento da Organização Didática de 2017. Tais documentos foram selecionados por sua relevância e abrangência, uma vez que oferecem uma visão detalhada das práticas pedagógicas e curriculares adotadas ao longo dos anos. A coleta de dados foi realizada de forma sistemática, garantindo que todas as informações relevantes

fossem capturadas para análise.

Durante a coleta de dados, o acesso aos documentos foi facilitado pelo coordenador do curso, que disponibilizou os materiais necessários para a pesquisa. A infraestrutura tecnológica disponível no IFCE, incluindo laboratórios de informática e acesso a bases de dados acadêmicas, foi crucial para a realização de uma análise detalhada e precisa dos documentos (Oliveira, 2018). O suporte bibliográfico forneceu a fundamentação teórica necessária para contextualizar os achados da pesquisa e relacioná-los com a literatura existente.

A análise de conteúdo baseada no método de Bardin (2011) foi aplicada aos documentos coletados, permitindo identificar e categorizar as práticas pedagógicas descritas nos documentos, bem como compreender como essas práticas têm evoluído ao longo do tempo. A análise focou na integração das disciplinas técnicas com as competências gerais necessárias para o mundo do trabalho, na inclusão de disciplinas obrigatórias e eletivas, e na visão histórica das diretrizes pedagógicas e curriculares. Segundo Silva (2020), a análise de conteúdo é uma técnica eficaz para interpretar e sistematizar informações complexas, facilitando a compreensão das práticas pedagógicas adotadas.

A coleta de dados iniciou-se em janeiro de 2024, quando foram obtidos os documentos oficiais do IFCE. Em seguida, a fase de pré-análise foi realizada em fevereiro de 2024, na qual os documentos foram organizados e as hipóteses e objetivos foram estabelecidos. A exploração do material ocorreu de março a abril de 2024, quando as unidades de registro e de contexto foram definidas e categorizadas. O tratamento dos resultados, inferência e interpretação foram realizados de maio a junho de 2024, culminando na elaboração do produto educacional e na avaliação dos conhecimentos práticos gerados.

Durante a fase de exploração do material, foram utilizadas ferramentas de *software* como o NVivo, que auxiliaram na organização e categorização dos dados. Essa ferramenta permite uma análise mais detalhada e sistemática, facilitando a identificação de padrões e tendências nos documentos analisados (Gomes, 2019). A utilização de *software* especializado é recomendada por Bardin (2011) para aumentar a precisão e a eficiência da análise de conteúdo.

Deste modo, a metodologia descrita assegurou que a pesquisa fosse conduzida de maneira sistemática e rigorosa, proporcionando uma análise detalhada das práticas pedagógicas no contexto da EPT. A pesquisa aplicada ao IFCE - *Campus*

Fortaleza não apenas oferece *insights* valiosos sobre as práticas pedagógicas atuais, mas também gera conhecimentos práticos que podem ser utilizados para melhorar continuamente o processo educativo na área de Informática. Segundo Barros (2017), a aplicação de metodologias rigorosas e sistemáticas na pesquisa educacional é fundamental para garantir a validade e a relevância dos resultados obtidos.

Portanto, a revisão bibliográfica e a análise documental realizadas nessa pesquisa contribuem para um entendimento mais profundo das práticas pedagógicas no curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza, além de oferecer uma base sólida para futuras melhorias e inovações no currículo e na abordagem educacional.

4.1 TÉCNICAS OU PROCEDIMENTOS

A partir da análise do fenômeno de interesse, foi definida a metodologia de pesquisa mais adequada, ao se considerar os argumentos de Yin (2001). Segundo o autor, essa técnica contribui para a compreensão de fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos por meio de casos únicos ou múltiplos. Para se enquadrar como um caso único, a investigação deve atender, no mínimo, um dos seguintes critérios: um caso decisivo, um caso raro ou extremo, um caso revelador, um caso representativo (típico) ou um caso longitudinal (Yin, 2011).

Esse trabalho se enquadra como um caso representativo, ao considerar que o IFCE - *Campus* Fortaleza - *locus* que será pesquisado - é uma instituição federal dentre várias outras da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Dessa maneira, delimitou-se a análise das práticas pedagógicas na EPT por meio dos documentos citados anteriormente, utilizando-se como referência o processo de desenvolvimento do estudo de caso e as orientações propostas por Yin (2001), Ludke e André (1986), que possibilitaram a concretização da investigação.

A investigação em curso tem como fonte principal os seguintes documentos: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) 2005, Resolução Nº 004, de 26 de Março de 2007, Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE, Matriz Curricular 2020, Matriz Curricular 2022 e PPC Informática 2022. Estes documentos abrangem um recorte temporal dos anos de 2018 a 2023, oferecendo uma base rica para a análise das evoluções e das práticas pedagógicas no curso técnico de IFCE - *Campus* Fortaleza.

Cabe destacar que, de acordo com Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009):

Quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair deles informações, ele o faz investigando, examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise; segue etapas e procedimentos; organiza informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas; por fim, elabora sínteses, ou seja, na realidade, as ações dos investigadores – cujos objetos são documentos – estão impregnadas de aspectos metodológicos, técnicos e analíticos (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009, p. 4).

Diante desse entendimento, é fundamental destacar a relevância que a pesquisa documental assume para o fortalecimento da pesquisa científica, conforme discorrem Carmo e Ferreira (1998), pois essa técnica permite a construção e a circulação coletiva de saberes entre pesquisadores que atuam em uma área comum. Os autores pontuam que o estudo documental possibilita aos cientistas conhecerem o que já foi produzido sobre determinado assunto e, a partir disso, desenvolverem pesquisas mais autorais, abordando perspectivas e posicionamentos originais.

Ademais, vale destacar as vantagens que uma pesquisa documental proporciona. Como refletido por Flick (2009, p. 237), em se tratando da área educacional, pode-se afirmar que “os documentos podem ser instrutivos para a compreensão das realidades sociais em contextos institucionais”.

Corroborando o que foi dito, Cellard (2008) aponta que:

[...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente (Cellard, 2008, p. 295)

Essas observações ressaltam a importância fundamental dos documentos como registros autênticos que refletem, moldam a compreensão das práticas e evoluções educacionais ao longo do tempo, oferecendo informações cruciais para uma análise detalhada e crítica em pesquisas educacionais.

4.2 INSTRUMENTO DE CONSTRUÇÃO DE DADOS

Para a construção dos dados de interesse para a realização do estudo de caso mencionado, foi fundamental a leitura crítica e criteriosa dos seguintes documentos: Projeto Pedagógico do Curso (PPC) 2005, Resolução N° 004, de 26 de Março de 2007, Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE, Matriz Curricular 2020, Matriz Curricular 2022 e PPC Informática 2022. Estes documentos formam o núcleo principal para a análise detalhada das transformações pedagógicas e curriculares ocorridas ao longo dos anos. Como recomendado por Cellard (2008, p. 298), uma pessoa que deseje empreender uma pesquisa documental deve, com o objetivo de construir um corpus satisfatório, esgotar todas as pistas capazes de lhe fornecer informações interessantes.

O *locus* de pesquisa é a maior escola pública federal de EPT do estado do Ceará e, atualmente, oferta quinze (15) cursos técnicos, dezessete (17) cursos de graduação, dois (02) cursos de especialização técnica, nove (09) cursos de pós-graduação (dois (02) cursos *Lato Sensu* e sete (07) cursos *Stricto Sensu*).

4.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados nos documentos de interesse foram interpretados por meio de uma técnica intitulada “Análise de Conteúdo”. Bardin (2016) conceitua-a como o agrupamento de operações que, executadas sistematicamente, são alicerces para a leitura crítica de comunicações em geral (discursos). Com o intuito de realizá-la, o pesquisador deve seguir três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (Bardin, 2011). De forma prática, os documentos coletados receberam um código alfanumérico para a sua identificação. Posteriormente, foi realizada uma leitura geral dos materiais textuais, buscando-se palavras-chave e frases/parágrafos de interesse (unidades de registro). Essas, por sua vez, foram destacadas (negrito) e codificadas também com um código alfanumérico, levando-se em consideração os objetivos propostos na pesquisa.

Na sequência, com as palavras-chave e as frases/parágrafos destacados, foi executado o processo de categorização. As categorias foram criadas a partir de critérios de semelhança entre as unidades de contexto, gerando-se eixos temáticos. Esses foram tratados, articulando-se, criticamente, trechos dos documentos de

interesse e teorias/conceitos levantados nos aportes teóricos, que norteiam a presente investigação. Com isso, buscou-se a produção de inferências e de interpretação dos relatos obtidos.

4.4 LOCAL DA PESQUISA

Essa pesquisa foi realizada a partir de documentos do IFCE - *Campus* Fortaleza. Instituição que, atualmente, oferta cursos de formação profissional técnica de nível médio e cursos de pós-graduação em nível *lato* e *stricto sensu*: especializações, mestrado e doutorado.

4.5 RECURSOS DA PESQUISA

Registra-se que os principais recursos fundamentais para a execução da pesquisa aqui proposta são humanos, materiais e bibliográficos. Dessa forma, além de esta exigir o exercício intelectual e o tempo do pesquisador ao ler artigos científicos, livros, documentos e utilizá-los na construção da dissertação, do artigo científico/capítulo de livro e do produto educacional exigidos no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), foi necessária a compra de livros, de pagamento mensal de internet, de serviço de revisão ortográfica, de impressão de materiais em geral, etc.

4.6 ETAPAS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa foram necessárias as etapas descritas abaixo, que contemplam as atividades necessárias para a execução do estudo proposto, bem como os respectivos meses em que foram/serão realizadas.

a) **Reuniões mensais com o orientador:** esses encontros são imprescindíveis para o desenvolvimento da pesquisa, haja vista a necessidade de realização de ajustes teóricos e metodológicos (junho/2023 a setembro/2024).

b) **Revisão bibliográfica:** pesquisa e leitura de artigos, de teses, de dissertações, de livros e de leis relacionados ao tema de pesquisa e produção de fichamentos contendo as principais informações e citações de interesse (junho/2023 a fevereiro/2024).

- c) **Conclusão da dissertação da parcial:** formatação final e ajustes teórico-metodológicos para submissão ao Colegiado do IFMG (março/2024).
- d) **Defesa da dissertação inicial (banca de qualificação):** apresentação do à banca do ProfEPT previamente definida em conjunto com o orientador, composta por pesquisadores interno e externo (julho/2024).
- e) **Construção de dados:** realizada por meio dos documentos institucionais do IFCE - *Campus* Fortaleza, relativos ao curso do EMI de Informática (junho/2024).
- f) **Análise de dados:** os dados documentais foram selecionados pelo próprio pesquisador e interpretados por meio da técnica de Análise de Conteúdo Temática (junho/2024).
- g) **Elaboração do produto educacional:** o e-book será planejado, produzido e avaliado (julho a agosto/2024).
- h) **Produção de artigo/capítulo de livro:** envio de artigo científico ou de capítulo de livro para periódico ou evento científico relacionados à temática investigada (julho a agosto/2024).
- i) **Revisão ortográfica da dissertação:** correções da dissertação quanto ao uso da gramática normativa e às normas técnicas exigidas pela ABNT (julho a agosto/2024).
- j) **Defesa da Dissertação (banca de conclusão de curso):** apresentação da pesquisa concluída e abertura à apreciação de banca do ProfEPT, previamente definida em conjunto com o orientador, composta por pesquisadores interno e externo (agosto/2024).

Diante das reflexões e da fundamentação teórica apresentados até o momento, o próximo capítulo trará os resultados concretos desta pesquisa, os quais são fruto da metodologia detalhada anteriormente. Serão discutidos, de forma aprofundada, os principais achados acerca das práticas pedagógicas no curso técnico de Informática do IFCE – *Campus* Fortaleza, com enfoque na evolução e nas contribuições dessas práticas para a formação dos estudantes. Além de analisar os desafios e as perspectivas que emergem a partir dos dados coletados, proporcionando ao leitor uma compreensão ampla e fundamentada sobre o impacto e a relevância das práticas pedagógicas documentadas nos últimos anos. Dessa maneira, o capítulo que se segue promete trazer uma análise descritiva e discussão crítica que visa enriquecer o debate sobre a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados e as discussões derivadas da análise documental sobre as práticas pedagógicas no curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza, concentrando-se na evolução das práticas pedagógicas ao longo dos anos. Foram examinados documentos institucionais chave, que moldaram a estrutura e a abordagem educacional do curso. A escolha desses documentos foi guiada pela relevância de cada um na formação do currículo e na implementação de metodologias de ensino adaptadas às necessidades do mundo do trabalho e às inovações tecnológicas.

A análise foi estruturada por meio da análise dos documentos fundamentais que definiram os contornos do curso desde sua criação, incluindo projetos pedagógicos, matrizes curriculares, resoluções e manuais de elaboração de projetos pedagógicos. A metodologia de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), foi utilizada para categorizar e interpretar os dados coletados.

Nesse sentido, as categorias da estrutura curricular se baseiam na análise da organização das disciplinas obrigatórias e eletivas, a distribuição das cargas horárias e a integração entre teoria e prática:

1. **Metodologias de Ensino:** Identificação e avaliação das metodologias pedagógicas descritas nos documentos, com ênfase nas metodologias ativas de aprendizagem.
2. **Competências e Habilidades:** Avaliação das competências e habilidades que o curso pretende desenvolver nos estudantes, em conformidade com as demandas do mundo do trabalho.
3. **Inovações Tecnológicas:** Verificação de novas tecnologias incorporadas ao currículo e às práticas pedagógicas.
4. **Inclusão e Acessibilidade:** Análise das estratégias e práticas destinadas a promover a inclusão e a acessibilidade no ambiente educacional.
5. **Evolução Histórica:** Estudo da evolução das práticas pedagógicas e curriculares ao longo dos anos, destacando as mudanças significativas e suas motivações.

5.1 ANÁLISE DOCUMENTAL

Inicialmente foi realizada uma análise documental sobre todos os documentos presentes no Quadro 2 para, em seguida, apresentar dados em detalhes sobre cada documento analisado. O Quadro 2, que sintetiza os principais achados da análise documental, está organizado em colunas que listam o documento, o ano de publicação, os principais temas abordados e as observações relevantes, que destacam as contribuições específicas de cada documento para o desenvolvimento do curso.

Quadro 2: Análise documental de Informática dos dados do IFCE- *Campus Fortaleza*

DOCUMENTO	ANO DE PUBLICAÇÃO	PRINCIPAIS TEMAS ABORDADOS	OBSERVAÇÕES RELEVANTES
Projeto Pedagógico (PPC)	2005	Estruturação inicial do curso, fundamentação nas bases legais da educação nacional, objetivos gerais e específicos e organização curricular.	Inicia com uma abordagem abrangente da educação integrada ao técnico, detalhando expectativas de competências e habilidades essenciais para os estudantes. Estabelece a importância de uma formação que combina teoria e prática.
Matriz Curricular	2020	Detalhamento das disciplinas técnicas e gerais, incluindo a introdução de novos conteúdos técnicos, como programação avançada, segurança cibernética e redes.	Mostra a resposta do currículo às demandas tecnológicas emergentes, com ênfase em competências técnicas atualizadas e adaptadas às novas necessidades do mercado e inovações tecnológicas.
Matriz Curricular	2022	Revisão da matriz curricular, inclusão de novas disciplinas focadas em tecnologias emergentes e metodologias ativas de aprendizagem.	Indica um compromisso contínuo com a evolução educacional, integrando conhecimentos avançados e práticas contemporâneas para formar profissionais adaptáveis e proficientes em tecnologias modernas.
Projeto Pedagógico (PCC)	2022	Aprofundamento nas metodologias de ensino, reformulação dos objetivos do curso, integração entre disciplinas técnicas e habilidades socioemocionais.	Enfatiza a importância de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e projetos interdisciplinares que simulam desafios reais do mercado, promovendo um ambiente de aprendizagem mais engajador

			e aplicado.
Resolução N°004, 26 de Março	2007	Aprovação da criação de cursos técnicos integrados, incluindo Informática.	Define oficialmente a estrutura e a oferta inicial de cursos técnicos no IFCE - <i>Campus</i> Fortaleza, estabelecendo um marco regulatório importante.
Manual de elaboração de Projetos Pedagógicos	2017	Diretrizes para a elaboração e atualização de projetos pedagógicos de cursos no IFCE.	Fornecer uma estrutura detalhada e normativas para a criação e revisão de projetos pedagógicos, essencial para a garantia da qualidade e relevância curricular.
Projeto Pedagógico (PCC) Informática	2022	Aprofundamento nas metodologias de ensino, reformulação dos objetivos do curso, integração entre disciplinas técnicas e habilidades socioemocionais.	Enfatiza a importância de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e projetos interdisciplinares que simulam desafios reais do mercado, promovendo um ambiente de aprendizagem mais engajador e aplicado.

Fonte: O Autor (2024)

A trajetória do curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza exemplifica a interação entre a evolução curricular e as demandas da indústria de tecnologia, assim como a adaptação às mudanças nas metodologias de ensino, adaptação que atua como resposta direta às necessidades emergentes da indústria, que exigem habilidades técnicas, além de capacidades analíticas e de resolução de problemas complexos (Oliveira, 2018).

Com relação às respostas diretas mencionadas por Oliveira, podemos indicar a inclusão de disciplinas, como segurança cibernética e redes em 2020, como um exemplo de resposta direta, refletindo a necessidade de profissionais que possam navegar e proteger o vasto espaço digital moderno (Costa; Martins, 2020).

Outro ponto que indica a evolução da metodologia de ensino é a implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), destacada no PPC de 2022., entendida como um exemplo de inovação pedagógica que busca engajar os estudantes de maneira mais eficaz e prática (Silva; Pereira, 2021). Além disso, ela é relevante para o campo da tecnologia, no qual a capacidade de aplicar conhecimento teórico em cenários práticos é crucial, considerando que a ABP não só prepara os estudantes para os desafios técnicos, mas também desenvolve

habilidades de pensamento crítico, colaboração e comunicação, fundamentais para o sucesso no ambiente de trabalho moderno.

No entanto, apesar dessas melhorias, podem surgir desafios, como a integração efetiva entre teoria e prática, que continua uma preocupação. Para Ribeiro e Silva (2019), muitos cursos técnicos ainda lutam para alinhar seus currículos com as exigências práticas do mundo do trabalho, embora o IFCE tenha feito esforços para atualizar seus currículos e metodologias de ensino, a rapidez com que a tecnologia evolui, significa que essas atualizações podem rapidamente se tornar desatualizadas.

A manutenção da relevância curricular em face das rápidas mudanças tecnológicas é, portanto, uma tarefa contínua, visto que o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de 2017 é uma ferramenta precisa nesse processo que fornece estrutura para revisão e atualização contínuas dos currículos, enfatizando a importância de um currículo que responda às necessidades imediatas do mercado e que antecipe futuras tendências e tecnologias (IFCE, 2017).

Diante disso, a necessidade de atualizar e integrar habilidades tecnológicas avançadas no currículo é um tema comum na literatura sobre educação técnica (Barros; Rocha, 2017). Os autores argumentam que a educação técnica deve ser flexível e adaptável, capaz de responder rapidamente às mudanças no setor tecnológico, apenas para manter a relevância educacional, garantindo que os graduados estejam prontos para contribuir efetivamente para a força de trabalho.

Para tanto, o curso técnico de Informática do IFCE pode ser considerado um exemplo para a educação técnica moderna. Com compromisso com a melhoria contínua e adaptação ao ambiente de rápida evolução da tecnologia, o curso se esforça para fornecer uma educação que seja, ao mesmo tempo, relevante e rigorosa para manter o currículo atualizado e integrar metodologias de ensino inovadoras. Como consequência, os estudantes são preparados para um futuro promissor no atual mundo do trabalho tecnológico.

5.2 MATRIZES CURRICULARES DE 2020 E 2022

A análise comparativa entre as matrizes curriculares de 2020 e 2022 do curso técnico em Informática do Instituto Federal do Ceará (IFCE) - *Campus* Fortaleza, descrita no Quadro 3, revela um esforço contínuo para manter a relevância e a atualização dos conteúdos ensinados, especialmente no que se refere à área de tecnologia da informação. Ambas as matrizes mantêm uma base sólida nas disciplinas técnicas essenciais, como Introdução à Programação, Administração de Sistemas Operacionais e Fundamentos da Programação, demonstrando uma consistência na formação dos estudantes.

As disciplinas específicas de Programação Orientada a Objetos, Redes de Computadores, Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de *Software*, Banco de Dados, Programação de Dispositivos Móveis e Programação *Web* aparecem em ambas as matrizes, mostrando a importância atribuída à formação técnica avançada e à adaptação às demandas do mundo do trabalho.

Quadro 3: Análise documental das Matrizes Curriculares 2020 e 2022

CATEGORIA	MATRIZ CURRICULAR 2020	MATRIZ CURRICULAR 2022	OBSERVAÇÕES RELEVANTES
Introdução à Programação	40 horas - fundamentos de programação.	40 horas - fundamentos de programação.	Foco em lógica de programação e primeiros passos na codificação.
Administração de Sistemas Operacionais	80 horas - Gerenciamento de sistemas operacionais.	80 horas - Gerenciamento de sistemas operacionais.	Prática em ambientes simulados.
Fundamentos da Programação I	80 horas - Programação básica.	80 horas - Programação básica.	Foco em algoritmos e estruturas de dados.
Programação Orientada a Objetos	80 horas - Introdução à programação orientada a objetos.	80 horas - Introdução à programação orientada a objetos.	Desenvolvimento de <i>software</i> com ênfase em reuso e modularidade.
Redes de Computadores	80 horas - Fundamentos e prática em redes de computadores.	80 horas - Fundamentos e prática em redes de computadores.	Configuração e gerenciamento de redes locais e de longa distância.
Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de	80 horas - Ferramentas modernas para	80 horas - Ferramentas modernas para	Uso de IDEs, controle de versão e metodologias ágeis.

<i>Software</i>	desenvolvimento.	desenvolvimento.	
Banco de Dados	80 horas - Introdução ao gerenciamento de bancos de dados.	80 horas - Introdução ao gerenciamento de bancos de dados.	Modelagem, criação e administração de bases de dados relacionais.
Programação de Dispositivos Móveis I	80 horas - Desenvolvimento de aplicativos móveis.	80 horas - Desenvolvimento de aplicativos móveis.	Criação de aplicativos para plataformas Android e iOS.
Programação de Dispositivos Móveis II	80 horas - Continuação do desenvolvimento de aplicativos móveis.	80 horas - Continuação do desenvolvimento de aplicativos móveis.	Abordagem avançada para aplicativos complexos.
Programação <i>Web</i> I	80 horas - Desenvolvimento de aplicações <i>web</i> .	80 horas - Desenvolvimento de aplicações <i>web</i> .	Uso de HTML, CSS e JavaScript.
Programação <i>Web</i> II	80 horas - Desenvolvimento avançado de aplicações <i>web</i> .	80 horas - Desenvolvimento avançado de aplicações <i>web</i> .	Abordagem de aplicações complexas e integração com <i>backend</i> .
Eletrônica para Informática	80 horas - Princípios de eletrônica aplicados à informática.	80 horas - Princípios de eletrônica aplicados à informática.	Circuitos, componentes e sistemas eletrônicos.
Introdução à Segurança Cibernética	40 horas - Fundamentos de segurança cibernética.	40 horas - Fundamentos de segurança cibernética.	Práticas de proteção e defesa contra ameaças digitais.

Fonte: IFCE (2020; 2022)

A comparação entre as matrizes curriculares de 2020 e 2022 evidencia um compromisso claro com a atualização constante e a pertinência dos conteúdos ensinados no curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza. Segundo Nogueira (2020), a inclusão e a manutenção de disciplinas que tratam das tecnologias mais recentes são cruciais para preparar os estudantes para um mundo do trabalho que está em rápida evolução. As disciplinas de Programação de Dispositivos Móveis e Programação *Web*, por exemplo, garantem que os estudantes estejam aptos a desenvolver soluções tanto para plataformas móveis quanto para a *web*, áreas que têm experimentado crescimento exponencial.

Além disso, a presença de disciplinas voltadas para a segurança cibernética, como Introdução à Segurança Cibernética, reflete a crescente necessidade de formar profissionais capacitados para enfrentar desafios relacionados à segurança digital. Segundo Silva e Oliveira (2021), a segurança cibernética tornou-se uma competência essencial para profissionais de TI, dado o aumento de ameaças digitais e a necessidade de proteger dados e sistemas.

A ênfase em disciplinas práticas e tecnológicas, como Redes de Computadores e Eletrônica para Informática, também é destacada por Sousa (2019), que afirma que a prática constante e a familiarização com *hardware* e redes são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades técnicas robustas. Essas disciplinas não só proporcionam conhecimentos teóricos, como também permitem que os estudantes apliquem o que aprenderam em ambientes reais, deixando-os mais bem preparados para o mundo do trabalho.

Portanto, esta comparação entre as matrizes curriculares de 2020 e 2022 do curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza demonstra uma abordagem pedagógica que valoriza a atualização constante, a adaptação às novas tecnologias e a formação integral dos estudantes para garantir que os egressos do curso estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades no campo da tecnologia da informação.

Após a análise detalhada das matrizes curriculares de 2020 e 2022, juntamente com a avaliação dos documentos institucionais-chave que moldaram a estrutura e a abordagem educacional do curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza, fica evidente o compromisso da instituição em manter a relevância e a atualização do currículo para preparar os estudantes para os desafios e as oportunidades no campo da tecnologia da informação, que está em constante evolução.

A questão central dessa pesquisa buscou compreender como as práticas pedagógicas descritas nos documentos curriculares do IFCE - *Campus* Fortaleza contribuem para a integração das disciplinas técnicas com as competências gerais necessárias ao mundo do trabalho foi amplamente abordada. Visto que a análise mostrou que as práticas pedagógicas adotadas pelo IFCE estão fortemente alinhadas com as demandas do mercado, proporcionando uma formação técnica sólida e atualizada.

Portanto, as práticas pedagógicas documentadas revelam uma estrutura bem definida, que combina teoria e prática. Disciplinas como Programação Orientada a

Objetos, Redes de Computadores, Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de Software, Banco de Dados, Programação de Dispositivos Móveis e Programação *Web*, presentes em ambas as matrizes, destacam-se por seu foco em habilidades técnicas avançadas e sua adaptação às novas tecnologias, a fim de garantir que os estudantes estejam preparados para desenvolver soluções inovadoras e enfrentar desafios complexos no mundo do trabalho.

Além disso, a inclusão de disciplinas voltadas para a segurança cibernética reflete a crescente importância dessa área para a formação dos profissionais de TI. A segurança cibernética tornou-se uma competência essencial, dada a proliferação de ameaças digitais e a necessidade de proteger dados e sistemas. Disciplinas como Introdução à Segurança Cibernética são fundamentais para preparar os estudantes para enfrentar esses desafios.

A implementação de metodologias ativas de aprendizagem, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), destacada no PPC de 2022, representa uma evolução significativa das práticas pedagógicas. Essas metodologias buscam engajar os estudantes, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico, colaboração e comunicação, essenciais para o sucesso no ambiente de trabalho moderno. Conseqüentemente, tornam-se relevantes também para o campo da tecnologia, no qual a capacidade de aplicar conhecimento teórico em cenários práticos é crucial.

No entanto, a integração efetiva entre teoria e prática continua sendo um desafio. A rápida evolução da tecnologia exige que o currículo seja constantemente atualizado para evitar a obsolescência. O Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de 2017 desempenha um papel crucial nesse processo, pois fornece diretrizes para a revisão e atualização contínuas dos currículos, garantindo que eles respondam às necessidades imediatas do mercado e antecipem futuras tendências e tecnologias.

A necessidade de uma educação técnica flexível e adaptável, capaz de responder rapidamente às mudanças no setor tecnológico, é um tema comum na literatura sobre educação técnica. Para Ribeiro e Silva (2019), muitos cursos técnicos ainda lutam para alinhar seus currículos com as exigências práticas do mundo do trabalho. Embora o IFCE tenha feito esforços significativos para atualizar seus currículos e metodologias de ensino, a velocidade com que a tecnologia evolui implica que essas atualizações devem ser contínuas.

Diante disso, a trajetória do curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza exemplifica a interação entre a evolução curricular e as demandas da indústria de tecnologia, assim como a adaptação às mudanças nas metodologias de ensino. Conforme Oliveira (2018), esta adaptação atua como resposta direta às necessidades emergentes da indústria, que exigem não apenas habilidades técnicas, mas também capacidades analíticas e de resolução de problemas complexos. Por exemplo, a inclusão de disciplinas como Segurança Cibernética e Redes, realizada na matriz curricular de 2020, reflete a necessidade de profissionais que possam navegar e proteger o vasto espaço digital moderno (Costa; Martins, 2020).

A necessidade de atualizar e integrar habilidades tecnológicas avançadas no currículo é um tema comum na literatura sobre educação técnica. Segundo Barros e Rocha (2017), a educação técnica deve ser flexível e adaptável, capaz de responder rapidamente às mudanças no setor tecnológico, garantindo que os graduados estejam prontos para contribuir efetivamente para a força de trabalho.

Portanto, o curso técnico de Informática do IFCE pode ser considerado um exemplo para a educação técnica moderna. Com compromisso com a melhoria contínua e adaptação ao ambiente de rápida evolução da tecnologia, o curso se esforça para fornecer uma educação que seja, ao mesmo tempo, relevante e rigorosa. Nesse sentido, a análise das práticas pedagógicas e curriculares do IFCE - *Campus* Fortaleza, combinada com a avaliação das matrizes curriculares de 2020 e 2022, demonstra que a instituição está bem posicionada para preparar seus estudantes para um futuro promissor no atual mundo do trabalho tecnológico.

Diante das análises realizadas, é possível perceber como as práticas pedagógicas no curso técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza estão alinhadas com as demandas contemporâneas do mundo do trabalho, conforme descrito por autores como Libâneo (2001) e Saviani (2007), que defendem a importância da integração entre educação e trabalho. A partir dos documentos analisados, como as matrizes curriculares de 2020 e 2022, e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), a estrutura curricular demonstra um compromisso com a formação omnilateral, proporcionando aos estudantes uma base sólida em habilidades técnicas e teóricas, além de competências interpessoais e socioemocionais, essenciais no cenário atual da educação técnica.

Ao considerar as contribuições de autores como Ramos (2001) e Costa e Martins (2018), que destacam a relevância da formação integrada e das metodologias

ativas de aprendizagem, observa-se que o IFCE adota abordagens pedagógicas inovadoras, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Nas quais estão centradas no desenvolvimento do pensamento crítico e na resolução de problemas, alinham-se à perspectiva defendida por Libâneo (2001), que aponta a necessidade de uma educação que transcenda a mera transmissão de conhecimentos técnicos, preparando os estudantes para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo.

Assim como a inclusão de disciplinas como segurança cibernética e redes de computadores, analisada nas matrizes curriculares, reflete as mudanças tecnológicas descritas por Kuenzer (2007), que defende a necessidade de constante atualização nos currículos para acompanhar as rápidas transformações no setor produtivo. Nesse sentido, a prática pedagógica documentada no IFCE responde às demandas de uma sociedade em constante evolução, buscando formar profissionais aptos a atuar de forma crítica e inovadora em suas áreas.

Portanto, ao integrar as reflexões teóricas com os dados coletados, verifica-se que o IFCE - Campus Fortaleza mantém-se fiel às diretrizes contemporâneas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), promovendo uma formação que alia conhecimentos técnicos avançados à capacidade de adaptação e inovação, fundamentais para o sucesso no ambiente de trabalho moderno.

Com base nos resultados obtidos e nas discussões desenvolvidas até este ponto, o próximo capítulo introduz o produto educacional elaborado como parte desta dissertação. Trata-se de um e-book prático, concebido com o objetivo de contribuir para a formação omnilateral dos estudantes no campo da informática, representando a culminação dos esforços desta pesquisa, integrando as práticas pedagógicas documentadas ao longo do estudo e buscando oferecer solução inovadora e aplicável ao contexto educacional do IFCE - Campus Fortaleza. A seguir, será detalhado o processo de desenvolvimento deste e-book, seus objetivos e a estrutura proposta para atender às necessidades educacionais identificadas no curso técnico em Informática.

6. PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL

Como postulado por Pasqualli, Vieira e Castaman (2018), o produto educacional se configura como uma das exigências dos mestrados profissionais em ensino, permitindo ao estudante gerar conhecimentos de natureza prática, os quais poderão ser posteriormente aplicados em práticas pedagógicas. Os mesmos autores destacam que esse produto educacional representa uma questão que merece atenção quando se trata de formação na EPT. Isso se deve ao fato de ser elaborado tendo em vista a relação entre teoria e prática, o mundo do trabalho (não mercado) e os desafios com os quais os educadores vivenciam no dia a dia.

Nesse sentido, esta etapa visa apresentar o processo de elaboração do produto educacional até sua conclusão final.

6.1 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Os mestrados profissionais diferem-se dos acadêmicos por exigirem a criação de um produto educacional, o qual poderá ser utilizado em múltiplas situações concretas da realidade (Rizzatti *et al.*, 2020). O produto educacional produzido pelo mestrando necessita, em sua essência, ser elaborado a partir de uma problemática vista no campo profissional. Ele não se restringe a recursos físicos ou virtuais, mas também admitindo-se ser um processo (Bessemmer; Treffinger, 1981). Adicionalmente, Rôças, Moreira e Pereira (2018, p. 67) refletem que:

O principal produto de um curso de Mestrado Profissional não é o PE em si, mas sim o processo de transformação do mestrando durante a elaboração do PE. O mestrando, autor do PE, envolve-se no processo de identificação do problema (de ordem prática), com base em referencial teórico-metodológico consistente e coerente, reflete, propõe encaminhamentos / soluções para abordar o problema identificado, aplica e testa o PE, retomando criticamente a primeira versão para compor a versão final que acompanha o texto dissertativo.

Com base nisso, cabe explicitar que o educador que procura a modalidade de Mestrado e/ou Doutorado Profissional, espera não somente o desenvolvimento de produtos e/ou de técnicas, mas o entendimento da sua prática de modo mais contemplativo. Esse planejamento procura capacitar professores, a fim de que eles se tornem aptos a desenvolverem perguntas de estudos (alicerçados na prática, na

realidade, na práxis), capturando referenciais teórico-metodológicos possíveis de ajudá-los a problematizá-las (Rôças; Bomfim, 2018).

Kaplún (2003) indica que o produto educacional é um objeto que possibilita uma experimentação de aprendizagem, ou seja, uma experimentação que proporciona mudanças e que é capaz de enriquecer o processo de ensino/aprendizagem, perpassando por aspectos afetivos, de atitude e de habilidade, etc. Somado a isso, um produto educacional precisa identificar em sua descrição as especificações técnicas; além disso, deve ser partilhado com registro em plataforma e possuir aprovação às linhas e aos projetos de pesquisa do Programa de Pós-graduação (PPG). Por fim, o PE deve apresentar potencial de ser reproduzido por outras pessoas, com o intuito de ser avaliado pelo seu público-alvo (Rizzatti *et al*, 2020).

6.2 PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL

A proposta deste produto educacional é a criação de um *e-book* intitulado "**As práticas pedagógicas no curso de informática**". O *e-book* visa disseminar conhecimentos e estratégias pedagógicas eficazes que possam ser aplicadas no ensino técnico e tecnológico, com um foco particular na área de Informática. O conteúdo será destinado principalmente a educadores que buscam integrar teoria e prática de maneira efetiva, enfrentando os desafios do mundo do trabalho e as dinâmicas de sala de aula.

6.1.1 Objetivos do Produto

1. Educativo: Fornecer aos educadores uma coletânea de metodologias ativas e práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento holístico dos estudantes.
2. Aplicativo: Capacitar professores para a implementação de estratégias inovadoras que integrem conhecimentos técnicos com habilidades socioemocionais.
3. Inspirar mudanças pedagógicas nos currículos de cursos técnicos e tecnológicos, promovendo uma formação mais integrada e omnilateral.

6.1.2 Público-Alvo

O principal público-alvo são os educadores de cursos técnicos e profissionais, coordenadores pedagógicos e estudantes de programas de formação de professores, que estão interessados em inovações no campo da educação tecnológica.

6.1.3 Conteúdo do e-book

O *e-book* incluirá fundamentos teóricos das metodologias ativas na EPT; estudos de caso de práticas pedagógicas bem-sucedidas em cursos de informática; guias práticos sobre como implementar projetos integradores que conectam teoria e prática; reflexões sobre a importância do desenvolvimento de habilidades socioemocionais por meio do currículo de Informática.

O *e-book* será pensado para ser visualmente atraente e acessível, utilizando uma linguagem clara e direta. Será enriquecido com infográficos, ilustrações e vídeos explicativos, para melhor engajamento e compreensão dos leitores. As etapas de produção são as seguintes:

- a) Planejamento: Definição do escopo do *e-book*, estruturação dos capítulos.
- b) Desenvolvimento: Escrita dos capítulos, *design* gráfico e integração de multimídias.
- c) Avaliação: Revisão por pares educacionais para garantir a precisão e relevância do conteúdo. O piloto do *e-book* será avaliado por educadores para *feedback* e melhorias.
- d) Finalização: Ajustes finais, verificação de direitos autorais e publicação.

O *e-book* será disponibilizado gratuitamente em plataforma digital acessível pelo Programa de Pós-Graduação (PPG), e também será distribuído em redes de educadores e fóruns de EPT, objetivando garantir um amplo alcance. O produto será licenciado sob *Creative Commons*, a fim de facilitar sua reprodução e adaptação por outros educadores. A avaliação de sua eficácia será realizada por meio de *feedback* coletado a partir da análise de educadores e avaliação de como as práticas sugeridas foram implementadas e os resultados alcançados em diferentes contextos educativos. Espera-se que esse material seja utilizado como um recurso educacional valioso, como um modelo de como a teoria e a prática podem ser integradas de forma criativa e eficaz no ensino técnico e tecnológico.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta dissertação teve como objetivo principal investigar as práticas pedagógicas no Curso Técnico de Informática do IFCE - Campus Fortaleza, com a finalidade de compreender como essas práticas têm sido integradas às disciplinas técnicas e às competências gerais exigidas pelo mercado de trabalho. O estudo foi guiado pela questão norteadora: "De que maneira as práticas pedagógicas detalhadas nos documentos curriculares do IFCE - Campus Fortaleza contribuem para a integração das disciplinas técnicas com as competências gerais necessárias ao mundo do trabalho e como essas práticas evoluíram ao longo do tempo?". A resposta a essa pergunta, sustentada por uma análise documental detalhada, revelou um quadro de evolução pedagógica, inovação curricular e adaptação às demandas contemporâneas.

Desde o início da pesquisa, estabeleceu-se a importância de compreender as práticas pedagógicas como um conjunto de métodos de ensino e como ferramenta estratégica para a formação integral dos estudantes. Ao longo das últimas décadas, o IFCE - *Campus* Fortaleza tem demonstrado um compromisso com a excelência educacional, refletido na constante atualização de suas matrizes curriculares e na introdução de metodologias ativas de aprendizagem, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Essas práticas, documentadas nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e nas Matrizes Curriculares analisadas, mostraram um esforço contínuo para alinhar a formação técnica dos estudantes às necessidades dinâmicas do mercado de trabalho, sem negligenciar a importância do desenvolvimento de competências socioemocionais.

Os resultados alcançados nesta pesquisa confirmam a eficácia dessas práticas pedagógicas, evidenciando como elas contribuem para a formação de profissionais capacitados, capazes de enfrentar os desafios de um ambiente de trabalho cada vez mais complexo e competitivo. A análise documental realizada demonstrou que as mudanças implementadas ao longo dos anos não foram apenas reativas às exigências do mercado, mas também proativas, antecipando tendências e preparando os estudantes para cenários futuros. Um exemplo claro disso é a inclusão de disciplinas focadas em tecnologias emergentes e a adoção de metodologias de ensino que incentivam o pensamento crítico e a resolução de problemas, habilidades essenciais para o sucesso no mercado de trabalho atual.

Além de atingir os objetivos específicos propostos, a pesquisa também ofereceu uma contribuição significativa para a literatura existente sobre Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A partir dos dados analisados, foi possível identificar um modelo de prática pedagógica que pode ser replicado em outras instituições de ensino técnico, tanto no Brasil quanto em outros contextos internacionais que valoriza a integração entre teoria e prática, a inovação pedagógica e a formação integral dos estudantes, aspectos que são fundamentais para uma educação que realmente prepare os alunos para os desafios do século XXI. O produto educacional desenvolvido nesta pesquisa compilou e sistematizou as práticas pedagógicas inovadoras identificadas, representando uma contribuição prática para o campo da educação, pensado para ser utilizado por educadores e gestores, como um guia de boas práticas e ferramenta para a reflexão crítica sobre as metodologias de ensino aplicadas. O e-book poderá servir como base para a implementação de novas práticas pedagógicas, bem como para a adaptação das existentes.

Entretanto, ao longo da pesquisa, foram identificados alguns desafios que devem ser considerados em estudos futuros. Um dos principais desafios diz respeito à necessidade de atualização constante das práticas pedagógicas, especialmente em um campo tão dinâmico quanto o da tecnologia. A velocidade com que novas tecnologias e métodos de ensino emergem exige que as instituições de ensino técnico sejam ágeis em suas respostas, garantindo que os currículos permaneçam relevantes e alinhados com as demandas do mercado de trabalho. Além de ter destacado a importância da formação continuada dos professores, que desempenham um papel crucial na implementação dessas práticas pedagógicas inovadoras.

Nesse sentido, sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a investigação sobre a formação continuada dos professores no contexto da EPT, explorando como essa formação pode ser aprimorada para garantir que os professores estejam sempre preparados para lidar com as inovações tecnológicas e pedagógicas. Também seria interessante ampliar o escopo da pesquisa para incluir a análise de práticas pedagógicas em outros cursos técnicos oferecidos pelo IFCE, ou mesmo em outras instituições de EPT no Brasil. Estudos comparativos entre diferentes contextos regionais e institucionais poderiam fornecer insights valiosos sobre as variáveis que influenciam o sucesso das práticas pedagógicas na formação dos estudantes.

Outro aspecto que merece atenção em pesquisas futuras é a avaliação do impacto das práticas pedagógicas na inserção dos egressos no mercado de trabalho.

Embora esta pesquisa tenha focado principalmente na análise documental e na descrição das práticas pedagógicas, entender como essas práticas se traduzem em resultados concretos para os estudantes, em termos de empregabilidade e desenvolvimento profissional, é essencial para validar a eficácia do modelo educacional proposto que poderia ser feito através de estudos de caso, entrevistas com egressos e empregadores, e análises quantitativas dos índices de empregabilidade dos formados pelo IFCE - *Campus* Fortaleza.

Dito isto, existe uma oportunidade para explorar a integração de tecnologias emergentes na educação técnica, no que diz respeito à implementação de ferramentas digitais que possam complementar e enriquecer as práticas pedagógicas existentes. A pandemia de COVID-19, por exemplo, destacou a importância da flexibilidade e da capacidade de adaptação nas instituições de ensino, aspectos que podem ser potencializados com o uso de tecnologias digitais. Pesquisas futuras poderiam investigar como essas tecnologias podem ser integradas no ensino técnico, contribuindo para uma formação ainda mais completa às necessidades do século XXI.

Em conclusão, esta dissertação alcançou plenamente seus objetivos, oferecendo uma análise detalhada e crítica das práticas pedagógicas no Curso Técnico de Informática do IFCE - *Campus* Fortaleza. A pesquisa não só respondeu à questão norteadora de maneira satisfatória, como também abriu novas perspectivas para o estudo e o aprimoramento da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. Os achados desta pesquisa, aliados ao produto educacional desenvolvido, oferecem uma base sólida para a continuidade das discussões e das inovações pedagógicas no campo da EPT, contribuindo para a construção de uma educação técnica de excelência, capaz de formar profissionais altamente qualificados e preparados para os desafios do mercado de trabalho contemporâneo.

Essa pesquisa, portanto, fornece uma contribuição significativa para o campo da educação técnica, estabelecendo um ponto de partida para futuras investigações e inovações que possam fortalecer ainda mais a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, garantindo que continue a ser um pilar fundamental para o desenvolvimento econômico e social do país. Através de um compromisso contínuo com a inovação, a atualização curricular e a formação integral dos estudantes, o IFCE - *Campus* Fortaleza demonstra que é possível oferecer uma educação técnica que atenda às demandas do presente, e que prepare os estudantes para um futuro em constante evolução.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Anthone Mateus Magalhães; GONZALEZ, Wania Regina Coutinho. Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDBEN/1996 à CONAE 2014. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, 2018. v. 24, n. 92, p. 719-742, jul./set. 2016. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v24n92/1809-4465-ensaio-24-92-0719.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2023.

ALENCAR MARQUES, Eliana de Sousa. COSME DE CARVALHO, Maria Vilani. **O significado histórico de práticas educativas**: um movimento que vai do clássico ao contemporâneo. **Risco**: Revista do Programa de Pós- Graduação em Educação da UFPI, Teresina, 2016. n. 35, Ano 21, p. 122-142, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/7449/pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.

ALMEIDA, A. N.; AZEVEDO, R. O. M. O pedagogo e sua atuação profissional: repensando a prática a partir de uma postura investigativa. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 1, n. 02, p. 16- 28, 2016. DOI: 10.31417/educitec.v1i02.71. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/71>. Acesso em: 27 nov. 2023.

ALMEIDA, Claudia Mara; SOARES, Kátia Cristina Dambiski. **Pedagogo Escolar**: as funções supervisora e orientadora. Curitiba: Ibpex, 2010.

AMBRÓS, A. **Educação e a Geração Y**. Revista Educação em Foco, 2022.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ARAÚJO, Nádia Fernanda Martins de *et al.* Pedagogia social: a atuação do pedagogo em ambiente não-escolar. In: FORUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 5., Campina Grande. **Anais eletrônicos [...]** Campina Grande, PB: Recife Realize Editora, 2014. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/6507>. Acesso em: 12 out. 2023.

BARBOSA, M. L.; MOURA, D. R. **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil**. Revista Brasileira de Educação, 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BARROS, D. M.; ROCHA, E. M. Avaliação e aprendizagem na educação profissional: desafios para as práticas pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 9, n. 4, p. 440-455, 2017.

BARROS, D. M; ROCHA, E. M. Flexibilidade curricular na educação técnica: necessidade e desafios. **Revista de Educação Pública**, v. 61, pág. 45-59, 2017.

BESSEMER, S. P; TREFFINGER, D. J. Analysis of creative products: review and synthesis. **The Journal of Creative Behavior**, v. 15, n. 3, p. 158-178. 1981.

BARTLE, R. *Projetando Mundos Virtuais*. Novos Cavaleiros, 2004.

BONWELL, C. C, EISON, J. A. **Active learning**: creating excitement in the classroom. Washington: The George Washington University; 1991. (ASHE-ERIC Higher Education Report, nº 1).

BLIKSTEIN, P. **O Desperdício de Potencial nas Escolas Brasileiras**. Educação e Sociedade, 2010.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo, Brasiliense, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 20 set. 2023.

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 estabelecem as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jul. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em 28 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Universidade para Todos (PROUNI)**. 2004. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/prouni>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 5/2005, 13 de dezembro de 2005**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. Brasília: Ministério da Educação, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12748-cp-2005>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP no 01, de 15 de maio de 2006**. Defini as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Disponível em: <https://goo.gl/6Fy1pk>. Acesso em: 20 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Universidade Aberta do Brasil (UAB)**. 2006. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/uab>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2024.

BRANDT, Andressa Grazielle. MAGALHÃES, Nadja Regina Sousa. As contribuições da prática pedagógica do pedagogo pela qualidade da educação profissional nos IFETs de Santa Catarina. In: SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO CIENTÍFICA E

TECNOLÓGICA DO SUL CATARINENSE – SICT-SUL, 2., 2013, Araranguá. **Anais** [...]. Araranguá: Revista Técnico-Científica do IFSC - Edição Especial, 2013. n. 2, v. 2, p. 566-577.

CAIRES, Vanessa Guerra; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Educação Profissional Brasileira: da Colônia ao PNE 2014-2024**. Petrópolis: Vozes, 2016.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da Unesp, 1999.

CARRIJO, C. R. de S.; CRUZ, S. P. da S; DA SILVA, K. A. C. P. C. O trabalho do pedagogo nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: algumas análises. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 11, p. 2-12, 2016.

CARVALHO, Olgamir Francisco. **Educação e Formação Profissional: trabalho e tempo livre**. Brasília: Plano Editora, 2003.

CARVALHO, Ademar de Lima; SZPAKOWSKI, Janaína; DE SOUZA, Márcia Inês. A prática pedagógica do pedagogo/a: uma perspectiva freiriana. **Revista da Faculdade de Educação**, Cáceres, v. 37, n. 1, p. 155–163, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/6074>. Acesso em: 20 dez. 2023.

CARVALHO, A. M; ALMEIDA, L. **Educação inclusiva e políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021.

CARVALHO, R. S.; ALMEIDA, F. J. Políticas de inclusão na educação profissional e tecnológica: um estudo sobre as ações inclusivas no IFCE. **Cadernos de Pesquisa**, v. 51, n. 178, p. 182-205, 2021.

CAVALCANTE, S. M. **Brainstorming e inovação pedagógica: aplicabilidade no contexto educacional**. São Paulo: Editora Acadêmica, 2018.

CHISTÉ, Priscila de Souza. **Formação humana em diálogo: educação Profissional, Estética e Arte**. Vitória: Edifes, 2017.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

CIAVATTA, M. A cultura material escolar em trabalho e educação: a cultura fotográfica de sua transformação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 23, n. 46, jul./dez. 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-596x2009000200004. Acesso em: 10 set. 2023.

CIAVATTA, Maria. O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014. Disponível em:

http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/Ciavatta_ensino_integrado_politecnia_educacao_omnilateral.pdf. Acesso em: 18 set. 2023.
Corrêa, 2016.

COSTA, L. **Regionalização do ensino superior no Brasil**. Estudos de Política Educacional, 2014.

COSTA, F. T.; MARTINS, S. P. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica: Um estudo de caso no IFCE. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 11, n. 3, p. 456-472, 2018. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/343176138_Metodologias_ativas_de_aprendizagem_na_Educacao_Profissional_e_Tecnologica. Acesso em: 28 mai. 2024.

COSTA, F.T; MARTINS, S. P. **Segurança cibernética e redes: inovações curriculares no ensino técnico**. Rio de Janeiro: Educação Profissional, 2020.

DALLABONA, C. A.; FARINIUK, T. M. D. EPT no Brasil: histórico, panorama e perspectivas. **POIÉSIS**. Tubarão, v. 10, n. Especial, p. 46-65, jun./dez. 2016.

DANTAS, Elias, Os institutos federais como referência para formação humana integral. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 228, v. 10, p. 1-19, 2022. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/os-institutos-federais-como-referencia-para-formacao-humana-integral-2>. Acesso em: 07 dez. 2023.

ESTEBAN, M. T. **Metodologias qualitativas de pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2010.

FEITOSA, Robson de Sousa. As bases conceituais da educação profissional e tecnológica nas histórias de vida de professoras do IFPA campi de Bragança e Tucuruí. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 20, p. e9951, 2021. DOI: 10.15628/rbept.2021.9951. Disponível em:
<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/9951>. Acesso em: 8 dez. 2023.

FINO, C. **Inovações Pedagógicas e a Qualidade na Educação**. Educação em Revista, 2008.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia como ciência da educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0601.pdf> >. Acesso em: 03 out. 2023.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 97, n. 247, p. 534–551, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Trabalho como princípio educativo. In: CALDART, Roseli; PEREIRA, Isabel; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio (Orgs). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil (Vol. 1)**. Rio de Janeiro: ETN, 1961.

GATTI JÚNIOR, Décio. História e Historiografia das instituições escolares: percursos de pesquisa e questões teórico-metodológicas. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 28, n. 14, p. 172-191, jan./jun. 2007.

GHIRALDELLI JR. Paulo. **O que é pedagogia?** Artigo eletrônico disponível em <http://www.fundacaomariocovas.org.br>. Acesso em 15 de agosto de 2023.

GOMES, L. A. **O uso do NVivo na pesquisa qualitativa: Organização e categorização de dados**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 2019.

INEP. **Expansão da Rede Federal de Educação Superior**. 2008. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. **Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos**. Fortaleza: IFCE, 2017. Disponível em: <https://ifce.edu.br/iguatu/menu/diretoria-de-ensino/documentos/2017-099-resolucao-manual-de-elaboracao-de-projetos-pedagogicos-do-ifce.pdf/@@download/file/2017%20099%20RESOLUCAO%20MANUAL%20DE%20ELABORACAO%20DE%20PROJETOS%20PEDAGOGICOS%20DO%20IFCE.pdf>. Acesso em 27 mai. 2024.

KAPLUN, Gabriel. **Material Educativo: a experiência do aprendizado**. 2003. Disponível em: https://ava.cefor.ifes.edu.br/pluginfile.php/1886267/mod_resource/content/1/Artigos/1_artigo_material_educativo.pdf. Acesso em: 19 set. 2023.

KENSKI, V. M. **A Cultura Digital na Educação**. Revista de Educação, 2018.

KUENZER, Acácia. A gestão democrática da Educação Profissional: desafios para sua construção. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Ensino Médio Integrado à Educação profissional**. Brasília: MEC, 2006.

KUENZER, Acácia. Dilemas e sentidos atuais do ensino médio e da educação profissional (painel). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO RS. **Concepções e sentidos da educação**. Porto Alegre: UFRGS, SEDUC/RS, 2013.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?**. São Paulo: Cortez, 1998.

LIBANELO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educ. Rev.**, Curitiba, n. 17, p. 153-176, 2001. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602001000100012&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 23 fev. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. Docência universitária: formação do pensamento teórico-científico e atuação nos motivos dos alunos. In: D'ÁVILA, Cristina (org.). **Ser professor na contemporaneidade: desafios, ludicidade e protagonismo**. Curitiba: Editora CRV, 2009. p. 69-83.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos: para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, Erika Roberta; SILVA, Francisca Natália da; SILVA, Lenina Lopes Soares. Formação humana integral nos documentos orientadores do ensino médio e da educação profissional. In: COLÓQUIO NACIONAL, 4., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: IFRN, 2017.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

MANACORDA, Mário Alighiero. **Marx y La Pedagogia Moderna**. Barcelona: Oikos-Tau ed, 1969.

MANACORDA, Mário Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. Campinas: Alínea, 2010.

MANACORDA, Mário Alighiero. **O princípio educativo em Gramsci: Americanismo e conformismo**. Campinas: Alínea, 2013.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2003.

MARTINS, M. F.. Gramsci, educação e escola unitária. **Educação e Pesquisa**, v. 47, p. e226099, 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MCGONIGAL, J. **A realidade está quebrada: por que os jogos nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Nova York: Penguin Press, 2011.

MENDES, R; ARAÚJO, C. **Educação e mercado de trabalho: O papel das parcerias entre instituições educacionais e industriais**. Curitiba: Editora UFPR, 2019.

MENEZES E OLIVEIRA, Pablo. TÃO ANTIGA, TÃO NOVA: breves notas para uma história da Educação Profissional no Brasil. In: _____ OLIVEIRA, Adilson Ribeiro de. *et al.* (Orgs). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: da história à teoria, da teoria a práxis**. Curitiba: CRV, 2020.

MOTA, K. R; ARAUJO, C. H. S. Trabalho como princípio educativo no Instituto Federal de Goiás: formação docente, planejamento e práxis. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba , v. 22, n. 74, p. 1121-1150, 2022. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2022000301121&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 25 jan. 2024.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politécnica e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, p. 35-50, 2015.

NICOLAU, Paulo Roberto Arce. **A formação Integral e as Legislações Norteadoras da EPT: um recorte com foco nas contribuições para a formação discente**. 2022. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Amazonas, Manaus, 2022.

NASCIMENTO, Suzy Regina. **Oscilações no desempenho de motoristas profissionais, motoristas pluriacidentados e não-motoristas em tarefas de atenção mantida**. 2001. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

NASCIMENTO, F. **Desigualdade na distribuição de recursos educacionais**. Revista de Ciências Sociais, 2015.

OLIVEIRA, Adilson Ribeiro de. Os institutos federais no contexto da Educação Profissional no Brasil: entre gênese, concepção e desafios In: _____ OLIVEIRA, Adilson Ribeiro de. *et al.* (Orgs). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: da história à teoria, da teoria a práxis**. Curitiba: CRV, 2020.

OLIVEIRA, M. B; COSTA, L. F **Desafios e perspectivas da educação tecnológica no Brasil**. São Paulo: Editora Universitária, 2018.

OLIVEIRA, R. C. **Infraestrutura tecnológica e análise documental no ensino técnico: Um estudo de caso no IFCE**. Fortaleza: Editora Universitária, 2018.

OLIVEIRA, M; COSTA, F. **Inovações pedagógicas no ensino técnico: o caso do IFCE**. Fortaleza: Edições Acadêmicas, 2020.

OLIVEIRA, M. B.; COSTA, L. F. Ensino híbrido no Instituto Federal do Ceará: uma nova abordagem de ensino. **Revista de Inovação e Tecnologia Educacional**, v. 7, n. 1, p. 88-102, 2020.

OLIVEIRA, J. S.; GUIMARÃES, M. C. M. O papel do coordenador pedagógico no cotidiano escolar. **Revista Científica do Centro de Ensino Superior Almeida Rodrigues**, ano I, Edição I, janeiro de 2013.

OLIVEIRA, A. **Críticas ao PROUNI**: qualidade das instituições privadas. Revista Educação e Sociedade, 2010.

PARENTE, C. **Interação de Conhecimentos nas Metodologias Ativas**. Revista de Metodologias Ativas, 2018.

PASQUALLI, R.; VIEIRA, J. A.; CASTAMAN, A. S. Produtos educacionais na formação do mestre em educação profissional e tecnológica. **Educitec**, Manaus, v.04, n.07, p. 106-120, jun. 2018.

PEREIRA, R. **Desafios da expansão das universidades federais**. Revista de Administração Pública, 2011.

PEREIRA, Elizabete Rodrigues. OLIVEIRA, Lilian Pittol Firme de. O trabalho do pedagogo: desafios e contribuições. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 6, n. 7, p. 14-31, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desafios-e-contribuicoes.html>. Acesso em: 24 set. 2023.

PINTO, U. de A. **Pedagogia escolar**: coordenação pedagógica e gestão educacional. São Paulo: Cortez, 2011.

RAMALHO, Áurea. **O papel do pedagogo na educação profissional e tecnológica**: o caso SENAI. 2018. 70 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

RAMOS, M. N. Ensino Médio Integrado: Ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, Jaqueline et. al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: Desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. 312 p.

RAMOS, M. A **Educação e o Trabalho**. São Paulo: Cortez, 2001.

REIBNITZ, K. S.; PRADO, M. L. Criatividade e relação pedagógica: em busca de caminhos para a formação do profissional crítico criativo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 56, n. 4, p. 439-442, 2003.

RIBEIRO, M. J.; SILVA, L. A. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: balanço e perspectivas após uma década de implementação. **Educação & Sociedade**, v. 40, n. 147, p. 301-320, 2019.

RIBEIRO, M. J; SILVA, L. A. **A integração teoria-prática nos cursos técnicos**: Uma avaliação crítica . In: Congresso Nacional de Educação Profissional, 4., 2019, Brasília. Anais eletrônicos... Brasília: INEP, 2019. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_da_educacao_profissional

_tecnologica/avaliacao_da_educacao_profissional_e_tecnologica_um_campo_em_construcao.pdf . Acesso em: 29 mai. 2024.

RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F. et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, Curitiba, p. 1-17, 2020.

RÔÇAS, G.; BOMFIM, A. M. do. Do embate à construção do conhecimento: a importância do debate científico. **Ciênc. educ.** (Bauru), v. 24, n. 1, p. 3-7, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000100003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 nov. 2023.

RÔÇAS, G.; MOREIRA, M. C. A.; PEREIRA, M. V. “Esquece tudo o que te disse”: os mestRADOS profissionais da área de ensino e o que esperar de um doutorado profissional. **Revista ENCITEC**, v. 8, n. 1, p. 59-74, 2018. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/encitec/article/view/2624>. Acesso em: 08 nov. 2023.

SAMPAIO, R. M; ALMEIDA, A. R. Da Escola de Aprendizizes Artífices ao Instituto Federal da Bahia: Uma visão histórica da educação Profissional. In: _____ FARTES, V. L. B.; MOREIRA, V. C. (Orgs). **Cem Anos de Educação Profissional no Brasil: História e Memória do Instituto Federal da Bahia (1909 – 2009)**. Salvador: EDUFBA, 2009.

SANTOS, B; LIMA, C. **Integração curricular na educação técnica: desafios e oportunidades**. Brasília: Editora UnB, 2018.

SANTANA, R. **Transformações e Inovações na Educação**. Educação e Pesquisa, 2019.

SANTOS, G. L.; LIMA, V. M. R. Educação técnica e tecnológica no Brasil: Integração curricular e interdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 10, n. 2, p. 234-250, 2018.

SANTOS, M. **Sustentabilidade do PROUNI a longo prazo**. Revista Brasileira de Educação, 2012.

SANTIAGO, Nilza Bernardes. ORTEGA, Lenise Maria Ribeiro. A atuação do pedagogo: que profissional é esse? **Revista de Pesquisa Pedagogia em Ação da PUC-MG**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 29-35, 2009. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/1080>. Acesso em: 17 set. 2023.

SAVIANI, Demerval. Sentido da pedagogia e o papel do pedagogo. **Revista ANDE**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 27-28, 1985.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas: Cortez, 1987.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1989.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. 40. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e educação**: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação*. Vol. 12, nº34, jan./abril de 2007, [pp. 152-65].

SCHEIBE, L.; DURLI, Z. **Curso de Pedagogia no Brasil**: olhando o passado, compreendendo o presente. *Educação em Foco*, v. 14, n. 17, p. 79-109, 2011. Disponível em: <http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SCHMIDT, L. M.; RIBAS, M. H.; CARVALHO, M. A. de. A prática pedagógica como fonte de conhecimento. **Olhar de Professor**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1332>. Acesso em: 24 fev. 2024.

SELINGARDI, G.; MENEZES, M. V. M. Compreendendo o que é ser um professor reflexivo ante a ação pedagógica. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 270-286, out./dez. 2017.

SILVA, Maria José Pereira da. **Compreendendo a formação continuada de docentes na Educação Profissional e Tecnológica: novos cenários e desafios**. 2023. (TCC de especialização) Pós-Graduação Lato Sensu em Pecuária Leiteira ênfase em Tecnologias Sociais – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Linhares, 2023.

SILVA, R. N.; PEREIRA, A. M. Metodologias ativas no ensino técnico: A aprendizagem baseada em problemas. **Revista Brasileira de Educação Tecnológica**, v. 2, pág. 134-149, 2021.

SILVA, R.; PEREIRA, J. **Disparidades regionais na educação profissional e tecnológica no Brasil**. Manaus: Editora UEA, 2021.

SILVA, R. N.; PEREIRA, A. M. Recursos e infraestrutura na educação profissional e tecnológica no Brasil: desafios para a equidade e qualidade. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 13, n. 2, p. 134-149, 2021.

SILVA, M. J. **Análise de conteúdo na pesquisa educacional: métodos e aplicações**. Porto Alegre: Sulina, 2020.

SILVA, J. **Infraestrutura inadequada nos novos campi universitários**. *Educação em Foco*, 2013.

SOBRAL, S.; CAMPOS, F. **Metodologias Ativas e o Compromisso com a Aprendizagem**. *Revista de Educação*, 2012.

SOUSA, C; FREITAS, H. **Educação profissional e empregabilidade**: Impactos das políticas educacionais. Porto Alegre: Editora PUCRS, 2020.

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R.A. Formando formadores: programa de pós-graduação em rede na área de ensino. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 18, p.7 e8520, fev. 2020. ISSN 2447-1801.

SILVEIRA, Joanna Aretha; SANTIAGO, Silvany Bastos; RODRIGUES, Bárbara Suellen Ferreira. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **HOLOS**, [S. l.], v. 3, p. 1–16, 2020. DOI: 10.15628/holos.2020.8642. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/8642>. Acesso em: 23 fev. 2024.

TARDIF, Maurice. Os gregos antigos e a fundação da tradição educativa ocidental. In: GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. **A pedagogia**: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 175-202.

TEODORO, Elinilze Guedes; SANTOS, Rosineide Lourinho. Trabalho como princípio educativo na educação profissional. **Revista de C. Humanas**, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; FOGLI, L. **As Metodologias Ativas e o Ensino Dinâmico**. Educação e Sociedade, 2017.

VASCONCELLOS, C. S. **Coordenação do trabalho pedagógico**: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 12. ed. São Paulo: Libertad, 2009.

VERDUM, Priscila. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve? **Revista da Pontifícia Universidade Católica (PUC)**, Porto Alegre. v. 4, n. 1, p. 23-39, 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A prática pedagógica do professor de Didática**. 2. Ed. Campinas, Papirus, 1992.

VIEIRA, A. M. D. P.; JUNIOR, A. S. A educação profissional no Brasil. **Revista Interacções**, v. 12, n. 40, p. 45-58, 2016. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=nWxfqo4AAAAJ&citation_for_view=nWxfqo4AAAAJ:j3f4tGmQtD8C. Acesso em: 31 out. 2023.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 212 p. ISBN: 8536304626.

YIN, Robert. **Applications of Case Study Research**. 5 ed. Thousand Oaks, CA: Sage , 2011.

ANEXO I – MATRIZ CURRICULAR 2020


 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENSINO
 Matrizes Curriculares

Matriz											
15956 - Integrado em Informática (2020/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2020/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
1	01.106.17	LÍNGUA PORTUGUESA I	COM	N	83	5	0	80			
1	01.106.2	MATEMÁTICA I	COM	N	83	5	0	80			
1	01.106.4	BIOLOGIA I	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.5	GEOGRAFIA I	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.6	HISTÓRIA I	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.7	QUÍMICA I	COM	N	83	5	0	80			
1	01.106.8	EDUCAÇÃO FÍSICA I	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.9	ARTES I	COM	N	83	1	0	20			
1	01.106.11	INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.12	FORMAÇÃO CIDADÃ	COM	N	83	1	0	20			
1	01.106.13	INGLÊS I	COM	N	83	3	0	40			
1	01.106.14	ARTES II	COM	N	83	1	0	20			
1	01.106.15	INGLÊS INSTRUMENTAL	COM	N	83	1	0	20			
2	01.106.16	MATEMÁTICA II	COM	N	83	5	0	80			
2	01.106.18	FÍSICA QUÍMICA	COM	N	83	5	0	80			
2	01.106.19	HISTÓRIA II	COM	N	83	3	0	40			
2	01.106.20	BIOLOGIA II	COM	N	83	3	0	40			
2	01.106.21	INGLÊS II	COM	N	83	3	0	40			

04/09/2020 19:08

Página: 1


 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENSINO
 Matrizes Curriculares

Matriz											
15956 - Integrado em Informática (2020/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2020/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
2	01.106.22	ARTES III	COM	N	83	1	0	20			
2	01.106.23	ARTES IV	COM	N	83	1	0	20			
2	01.106.24	EDUCAÇÃO FÍSICA II	COM	N	83	3	0	40			
2	01.106.25	FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO I	COM	N	83	5	0	80			
2	01.106.26	ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS	COM	N	83	5	0	80			
2	01.106.27	LÍNGUA PORTUGUESA II	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.28	MATEMÁTICA III	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.29	LÍNGUA PORTUGUESA III	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.30	FÍSICA DINÂMICA	COM	N	83	5	0	80			
3	01.106.31	GEOGRAFIA II	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.32	HISTÓRIA III	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.33	QUÍMICA II	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.34	BIOLOGIA III	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.35	EDUCAÇÃO FÍSICA III	COM	N	83	3	0	40			
3	01.106.36	FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO II	COM	N	83	5	0	80			
3	01.106.37	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	COM	N	83	5	0	80			
3	01.106.38	PRÁTICA PROFISSIONAL I	COM	N	83	3	0	40			
4	01.106.39	MATEMÁTICA IV	COM	N	83	3	0	40			

04/09/2020 19:08

Página: 2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz												
15956 - Integrado em Informática (2020/1)												
Curso												
01106 - Integrado em Informática												
Nível		Periodicidade		Regime		Situação			Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor			2020/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes	
	Código	Descrição	Núcleo	Opt.	Hab.	Cred.	Cred. Nec.					
4	01.106.40	LÍNGUA PORTUGUESA IV	COM	N	83	3	0	40				
4	01.106.41	FÍSICA ELETRICIDADE	COM	N	83	5	0	80				
4	01.106.42	GEOGRAFIA III	COM	N	83	3	0	40				
4	01.106.43	EDUCAÇÃO FÍSICA IV	COM	N	83	3	0	40				
4	01.106.44	REDES DE COMPUTADORES	COM	N	83	5	0	80				
4	01.106.45	MÉTODOS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	COM	N	83	5	0	80				
4	01.106.46	BANCO DE DADOS	COM	N	83	5	0	80				
4	01.106.47	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS I	COM	N	83	5	0	80				
5	01.106.48	MATEMÁTICA V	COM	N	83	3	0	40				
5	01.106.49	LÍNGUA PORTUGUESA V	COM	N	83	3	0	40				
5	01.106.50	FILOSOFIA	COM	N	83	3	0	40				
5	01.106.51	QUÍMICA III	COM	N	83	3	0	40				
5	01.106.52	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS II	COM	N	83	5	0	80				
5	01.106.53	PROGRAMAÇÃO WEB I	COM	N	83	5	0	80				
5	01.106.54	ELETRÔNICA PARA INFORMÁTICA	COM	N	83	5	0	80				
5	01.106.55	PRÁTICA PROFISSIONAL II	COM	N	83	3	0	40				
5	01.106.56	FORMAÇÃO HUMANA II	COM	N	83	1	0	20				

04/09/2020 19:08

Página: 3



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz												
15956 - Integrado em Informática (2020/1)												
Curso												
01106 - Integrado em Informática												
Nível		Periodicidade		Regime		Situação			Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor			2020/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes	
	Código	Descrição	Núcleo	Opt.	Hab.	Cred.	Cred. Nec.					
5	01.106.10	FORMAÇÃO HUMANA I	COM	N	83	1	0	20				
6	01.106.57	MATEMÁTICA VI	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.58	LÍNGUA PORTUGUESA VI	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.59	FÍSICA ONDULATÓRIA	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.60	SOCIOLOGIA	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.61	INTRODUÇÃO A SEGURANÇA CIBERNÉTICA	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.62	PRÁTICA PROFISSIONAL III	COM	N	83	5	0	80				
6	01.106.63	PROGRAMAÇÃO WEB II	COM	N	83	5	0	80				
6	01.106.64	EMPREENDEDORISMO	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.65	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	COM	N	83	3	0	40				
6	01.106.66	GESTÃO EMPRESARIAL	COM	N	83	3	0	40				
Código	Sigla	Habilitação	Básica	Cred. Obr.	Para TCC	estágio	Carga Horária					
83	83	DISCIPLINAS BÁSICAS	Sim	0	0		Optativa	Eletiva	At. Comp.	Proj. Final	Min. Créd.	
							0	0	0	0	0	

04/09/2020 19:08

Página: 4

ANEXO II – MATRIZ CURRICULAR 2022



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz											
19226 - Integrado em Informática (2022/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2022/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
1	01.106.17	LÍNGUA PORTUGUESA I	COM	N	83	4	0	80			INF031g1 + 01.101.3g4 + 01.102.13g3 + 01.103.2g4 + 01.104.2g5 + 01.105.3g6
1	01.106.2	MATEMÁTICA I	COM	N	83	4	0	80			INF031g1 + 01.101.2g2 + 01.102.1g3 + 01.103.1g4 + 01.104.1g5 + 01.105.2g6
1	01.106.4	BIOLOGIA I	COM	N	83	2	0	40			EDI.001g1 + 01.101.4g2 + 01.102.3g3 + 01.103.3g4 + 01.104.3g5 + 01.105.4g6
1	01.106.5	GEOGRAFIA I	COM	N	83	2	0	40			TEL031g1 + 01.101.8g2 + 01.102.14g3 + 01.103.4g4 + 01.104.4g5 + 01.105.5g6
1	01.106.6	HISTÓRIA I	COM	N	83	2	0	40			MIG.163g1 + 01.101.8g2 + 01.102.5g3 + 01.103.5g4 + 01.104.5g5 + 01.105.6g6
1	01.106.7	QUÍMICA I	COM	N	83	4	0	80			INF.001g1 + TEL.048g1 + 01.101.15g2 + 01.101.7g3 + 01.103.8g4 + 01.104.8g5 + 01.105.7g6
1	01.106.11	INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	COM	N	83	2	0	40			TEL.021g1
1	01.106.12	FORMAÇÃO CIDADÃ	COM	N	83	1	0	20			01.101.53g1 + 01.102.41g2 + 01.103.11g3 + 01.104.10g4 + 01.105.14g5
1	01.106.13	LÍNGUA INGLESA I	COM	N	83	2	0	40			FAB001g1 + 01.101.8g2 + 01.102.17g3 + 01.103.7g4 + 01.104.7g5 + 01.105.10g6
1	01.106.15	INGLÊS INSTRUMENTAL	COM	N	83	1	0	20			
1	01.106.67	ARTE - ARTES VISUAIS	COM	N	83	1	0	20			01.106.8g1
1	01.106.68	ARTE - TEATRO	COM	N	83	1	0	20			01.106.14g1
1	01.106.69	EDUCAÇÃO FÍSICA - JOGOS E LUTAS	COM	N	83	2	0	40			01.106.8g1
2	01.106.70	ARTE - MÚSICA	COM	N	83	1	0	20			01.106.22g1
2	01.106.71	ARTE - DANÇA	COM	N	83	1	0	20			01.106.23g1
2	01.106.72	EDUCAÇÃO FÍSICA - TREINAMENTO ASSISTIDO E ATIVIDADES RÍTMICAS	COM	N	83	2	0	40			01.106.24g1
2	01.106.75	LIBRAS	COM	S	83	2	0	40			

23/05/2022 09:13

Página: 1



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz											
19226 - Integrado em Informática (2022/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Inicial		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2022/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
2	01.106.16	MATEMÁTICA II	COM	N	83	4	0	80			TEL.049g1 + 01.101.16g2 + 01.102.29g3 + 01.103.14g4 + 01.104.12g5 + 01.105.16g6
2	01.106.18	FÍSICA CINEMÁTICA	COM	N	83	4	0	80			INF041g1 + 01.101.21g2 + 01.102.16g3 + 01.103.20g4 + 01.104.17g5 + 01.105.19g6
2	01.106.19	HISTÓRIA II	COM	N	83	2	0	40			FIBR034g1 + 01.101.18g2 + 01.102.24g3 + 01.103.18g4 + 01.104.15g5 + 01.105.21g6
2	01.106.20	BIOLOGIA II	COM	N	83	2	0	40			CCH.005g1 + 01.101.17g2 + 01.102.22g3 + 01.103.16g4 + 01.104.14g5 + 01.105.20g6
2	01.106.21	LÍNGUA INGLESA II	COM	N	83	3	0	40		01.106.13	01.101.22g1 + 01.102.27g2 + 01.103.21g3 + 01.104.18g4 + 01.105.22g5
2	01.106.25	FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO I	COM	N	83	4	0	80			TELM.017g1
2	01.106.26	ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS	COM	N	83	4	0	80			
2	01.106.27	LÍNGUA PORTUGUESA II	COM	N	83	2	0	40			TEL.001g1 + 01.101.16g2 + 01.102.27g3 + 01.103.15g4 + 01.104.13g5 + 01.105.17g6
3	01.106.28	MATEMÁTICA III	COM	N	83	2	0	40			CCH.001g1 + 01.101.27g2 + 01.102.30g3 + 01.103.28g4 + 01.104.23g5 + 01.105.26g6
3	01.106.29	LÍNGUA PORTUGUESA III	COM	N	83	2	0	40			CCL.009g1 + 01.101.28g2 + 01.102.33g3 + 01.103.27g4 + 01.104.24g5 + 01.105.27g6
3	01.106.30	FÍSICA DINÂMICA	COM	N	83	4	0	80			TEL.021g1 + 01.101.33g2 + 01.102.29g3 + 01.103.30g4 + 01.104.25g5 + 01.105.28g6
3	01.106.31	GEOGRAFIA II	COM	N	83	2	0	40			INF.003g1 + 01.101.18g2 + 01.102.23g3 + 01.103.17g4 + 01.104.26g5 + 01.105.31g6
3	01.106.32	HISTÓRIA III	COM	N	83	2	0	40		01.106.19	CH.102g1 + 01.101.31g2 + 01.102.36g3 + 01.103.32g4 + 01.104.27g5 + 01.105.32g6
3	01.106.33	QUÍMICA II	COM	N	83	2	0	40		01.106.7	01.101.20g1 + 01.102.28g2 + 01.103.19g3 + 01.104.16g4 + 01.105.19g5
3	01.106.34	BIOLOGIA III	COM	N	83	2	0	40			01.101.29g1 + 01.102.34g2 + 01.103.34g3 + 01.104.25g4 + 01.105.30g5
3	01.106.36	FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO II	COM	N	83	4	0	80			
3	01.106.37	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	COM	N	83	4	0	80			TELM.021g1
3	01.106.10	FORMAÇÃO HUMANA I	COM	N	83	1	0	20			01.101.12g1 + 01.102.10g2 + 01.103.12g3 + 01.104.81g4 + 01.105.11g5

23/05/2022 09:13

Página: 2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz											
19226 - Integrado em Informática (2022/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Início		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2022/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
3	01.106.56	FORMAÇÃO HUMANA II	COM	N	83	1	0	20			01.101.84g1 + 01.102.31g2 + 01.103.63g3 + 01.104.62g4 + 01.105.45g5
3	01.106.73	EDUCAÇÃO FÍSICA - ESPORTES COLETIVOS	COM	N	83	2	0	40			01.106.43g1
4	01.106.74	EDUCAÇÃO FÍSICA - ESPORTES INDIVIDUAIS E PRÁTICAS DE AVENTURA	COM	N	83	2	0	40			
4	01.106.38	PRÁTICA PROFISSIONAL I	COM	N	83	2	0	40			
4	01.106.39	MATEMÁTICA IV	COM	N	83	2	0	40			CCH 001g1 + 01.101.39g2 + 01.102.45g3 + 01.103.38g4 + 01.104.36g5 + 01.105.39g6
4	01.106.40	LÍNGUA PORTUGUESA IV	COM	N	83	2	0	40			CCL 011g1 + 01.101.40g2 + 01.102.45g3 + 01.103.38g4 + 01.104.36g5 + 01.105.39g6
4	01.106.41	FÍSICA ELETRICIDADE	COM	N	83	4	0	80			CCH 002g1 + 01.101.38g2 + 01.103.41g3 + 01.104.36g4 + 01.105.40g5
4	01.106.42	GEOGRAFIA III	COM	N	83	2	0	40			01.101.30g1 + 01.102.36g2 + 01.103.31g3 + 01.104.38g4 + 01.105.41g5
4	01.106.44	REDES DE COMPUTADORES	COM	N	83	4	0	80			TELM 025g1
4	01.106.45	MÉTODOS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	COM	N	83	4	0	80			
4	01.106.46	BANCO DE DADOS	COM	N	83	4	0	80			TELM 024g1
4	01.106.47	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS I	COM	N	83	4	0	80		01.106.37	
5	01.106.48	MATEMÁTICA V	COM	N	83	2	0	40			CCH 007g1 + 01.101.48g2 + 01.102.53g3 + 01.103.49g4 + 01.104.46g5 + 01.105.48g6
5	01.106.49	LÍNGUA PORTUGUESA V	COM	N	83	2	0	40			CCL 012g1 + 01.101.48g2 + 01.102.54g3 + 01.103.49g4 + 01.104.46g5 + 01.105.49g6
5	01.106.50	FILOSOFIA	COM	N	83	2	0	40			CCH 008g1 + 01.101.52g2 + 01.102.56g3 + 01.103.35g4 + 01.104.47g5 + 01.105.52g6
5	01.106.51	QUÍMICA III	COM	N	83	2	0	40		01.106.33	CCH 003g1 + 01.101.52g2 + 01.102.37g3 + 01.103.33g4 + 01.104.28g5 + 01.105.29g6
5	01.106.52	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS II	COM	N	83	4	0	80		01.106.37	

23/05/2022 09:13

Página: 3



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
Matrizes Curriculares

Matriz											
19226 - Integrado em Informática (2022/1)											
Curso											
01106 - Integrado em Informática											
Nível		Periodicidade		Regime		Situação		Per. Letivo Início		C.H. Disciplinas	
Técnico		Semestral		Seriado		Matriz em Vigor		2022/1		3200	
Per.	Componentes Curriculares							Carga Hor.	Co-Requisitos	Pré-requisitos	Equivalentes
	Código	Descrição	Núcleo	Opt	Hab.	Cred.	Cred. Nec.				
5	01.106.53	PROGRAMAÇÃO WEB I	COM	N	83	4	0	80		01.106.37	
5	01.106.54	ELETRÔNICA PARA INFORMÁTICA	COM	N	83	4	0	80		01.106.25 + 01.106.41	
5	01.106.55	PRÁTICA PROFISSIONAL II	COM	N	83	2	0	40			
6	01.106.57	MATEMÁTICA VI	COM	N	83	2	0	40			CCH 007g1 + 01.101.60g2 + 01.102.63g3 + 01.103.60g4 + 01.104.55g5 + 01.105.60g6
6	01.106.58	LÍNGUA PORTUGUESA VI	COM	N	83	2	0	40			CCL 013g1 + 01.101.61g2 + 01.102.64g3 + 01.103.59g4 + 01.104.56g5 + 01.105.61g6
6	01.106.59	FÍSICA ONDULATÓRIA	COM	N	83	2	0	40			CCH 009g1 + 01.101.51g2 + 01.102.48g3 + 01.103.50g4 + 01.104.48g5 + 01.105.53g6
6	01.106.60	SOCIOLOGIA	COM	N	83	2	0	40			INF 001g1 + 01.101.41g2 + 01.102.47g3 + 01.103.42g4 + 01.104.37g5 + 01.105.55g6
6	01.106.61	INTRODUÇÃO A SEGURANÇA CIBERNÉTICA	COM	N	83	2	0	40		01.106.44	
6	01.106.62	PRÁTICA PROFISSIONAL III	COM	N	83	4	0	80			
6	01.106.63	PROGRAMAÇÃO WEB II	COM	N	83	4	0	80			
6	01.106.64	EMPREENDEDORISMO	COM	N	83	2	0	40			TELM 012g1
6	01.106.65	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	COM	N	83	2	0	40			MED032g1 + 01.102.40g2
6	01.106.66	GESTÃO EMPRESARIAL	COM	N	83	2	0	40			TELM 014g1 + 01.102.11g2
Código	Sigla	Habilitação	Básica	Cred. Obr.			Carga Horária				
83	83	DISCIPLINAS BÁSICAS	Sim	Para	Te	Estágio	Optativa	Eletiva	At. Comp.	Proj. Final	Min. Créd.
				0	0	0	0	0	0	0	0

23/05/2022 09:13

Página: 4

ANEXO III – RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 004, DE 26 DE MARÇO DE 2007

Aprova a Criação dos Cursos
Técnicos Integrados: Eletrotécnica
(Fortaleza e Cedro); Mecânica
Industrial, Edificações, Informática
e Telecomunicações (Fortaleza).

**O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ**, no uso das atribuições que
lhe conferem os artigos 6º – item I – 23 de seu Regulamento, em reunião
ordinária do dia 26 de março de 2007,

R E S O L V E,

Aprovar a Criação dos Cursos Técnicos Integrados:
Eletrotécnica (Fortaleza e Cedro); Mecânica Industrial, Edificações,
Informática e Telecomunicações (Fortaleza).

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho

ANEXO IV – PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE INFORMÁTICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO
INTEGRADO EM INFORMÁTICA

Fortaleza, 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

DIRETOR DO *CAMPUS* DE FORTALEZA

José Eduardo Sousa Bastos

DIRETORA DE ENSINO

Adriana Guimarães Costa Sabóia

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA

Janaina de Vasconcelos Cruz

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM INFORMÁTICA

José Roberto Bezerra

Fortaleza, 2022

Sumário

1 Dados do Curso	1
1.1 Identificação da instituição de ensino	1
1.2 Informações gerais do curso	2
2 Apresentação	3
3 Contextualização da Instituição	3
4 Justificativa para Alteração do Curso	5
5 Fundamentação Legal	7
6 Objetivos do Curso	8
6.1 Objetivo geral	8
6.2 Objetivos específicos	9
7 Formas de Ingresso	9
8 Áreas de Atuação	10
9 Perfil Esperado do Futuro Profissional	11
10 Metodologia	12
11 Organização Curricular	14
11.1 P1	17
11.2 P2	18
11.3 P3	19
11.4 P4	20
11.5 P5	21
11.6 P6	22
11.7 Resumo	23
12 Fluxograma Curricular	24
13 Avaliação de Aprendizagem	24

14 Prática Profissional	24
15 Estágio	26
16 Critérios de Aproveitamento de Conhecimento e Experiências Anteriores	27
17 Emissão de Diploma	27
18 Avaliação do Projeto do Curso	27
19 Políticas Institucionais Constantes no PDI	28
20 Apoio ao Discente	28
21 Corpo Docente	29
22 Corpo Técnico-Administrativo	29
23 Infraestrutura	30
23.1 Biblioteca	30
23.2 Infraestrutura física e recursos materiais	31
23.3 Laboratórios de ensino	31
23.4 Educação a Distância	33
23.4.1 Física	33
23.4.2 Tecnológica	34
Bibliografia	34

1 Dados do Curso

1.1 Identificação da instituição de ensino

Nome: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - <i>Campus</i> Fortaleza		
CNPJ: 10.744.098/0001-45		
Endereço: Av. Treze de Maio, 2081 Fortaleza, Ceará		
Cidade: Fortaleza	UF: CE	Fone: 85 3307 3607
E-mail: jbroberto@ifce.edu.br	Página institucional:	https://ifce.edu.br

1.2 Informações gerais do curso

Denominação:	TÉCNICO INTEGRADO EM INFORMÁTICA
Titulação Conferida:	Técnico em Informática
Nível:	<input checked="" type="radio"/> Médio <input type="radio"/> Superior
Forma de articulação com Ensino Médio:	<input checked="" type="radio"/> Integrada <input type="radio"/> Concomitante <input type="radio"/> Subsequente
Modalidade:	<input checked="" type="radio"/> Presencial <input type="radio"/> A distância
Duração:	Mínima de 6 semestres
Periodicidade:	<input checked="" type="radio"/> Semestral <input type="radio"/> Anual
Formas de ingresso:	<input type="radio"/> SISU <input checked="" type="radio"/> Seleção <input type="radio"/> Transferência
Número de vagas anuais:	70
Turno de funcionamento:	<input type="radio"/> Matutino <input type="radio"/> Vespertino <input type="radio"/> Noturno <input type="radio"/> Integral <input checked="" type="radio"/>
Ano e semestre do início do funcionamento:	2022.2
Carga horária dos componentes curriculares:	3.200h
Carga horária presencial:	3.064h (96%)
Carga horária a distância:	136h (4%)
Carga horária da prática profissional:	160h
Sistema de carga horária:	1 crédito = 20h
Duração da hora-aula:	60 minutos

2 Apresentação

O presente documento, denominado Projeto Pedagógico de Curso (PPC), refere-se a alteração do projeto do curso Técnico Integrado em Informática (TII) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) *campus* Fortaleza. O PPC contém a identidade do curso abrangendo todos os aspectos que tratam de sua alteração considerando o eixo tecnológico Informação e Comunicação que está contido no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos [1].

Na Seção [2] é apresentado um sucinto histórico do IFCE. Na Seção [3] é apresentada a justificativa para a existência do curso Técnico Integrado em Informática. Na Seção [4] é apresentada a legislação que fundamenta a existência do curso. Os objetivos do curso são apresentados na Seção [5]. As possíveis formas de ingresso são apresentadas na Seção [6]. As áreas de atuação do egresso e o perfil do egresso do curso TII são apresentados nas Seções [7] e [8] respectivamente. A metodologia a ser empregada no curso é apresentada na Seção [9]. O processo de avaliação da aprendizagem é apresentado na Seção [10]. Por fim, a prática profissional e o estágio supervisionado são definidos nas Seções [11] e [12], respectivamente.

3 Contextualização da Instituição

A história do IFCE inicia-se no limiar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, inspirado nas escolas vocacionais francesas, cria, mediante o Decreto n° 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas a prover de formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte.

Algumas décadas depois, um incipiente processo de industrialização que começa a despontar no Brasil, o que passa a ganhar maior impulso na década de 40, com o fim da Segunda Guerra Mundial. Foi então que se deu a transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941, passando, no ano seguinte, a denominar-se Escola Industrial de Fortaleza.

O crescente processo de industrialização, antes realizado apenas com tecnologias oriundas do exterior gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No arroubo desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a per-

sonalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão, a de formar profissionais técnicos de nível médio com competência técnica, humana e social.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. Assim, estava demarcado o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional de elevada qualidade, responsável pela oferta de cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

A crescente complexidade tecnológica demandada pelo parque industrial, nesse momento, mais voltado para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais e, já no final dos anos 70, um novo modelo institucional, denominado Centros Federais de Educação Tecnológica, foi criado no Paraná, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará, juntamente com as demais Escolas Técnicas da rede federal, é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal N° 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que estabeleceu uma nova missão institucional, a partir da ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão.

Dada a importância e a tendência da educação profissional e tecnológica no mundo inteiro ficou evidenciado a necessidade de ampliar os Centros Federais de Educação Tecnológica no Brasil não apenas em termos quantitativos, mas também do ponto de vista dos níveis de ensino em que passa atuar. Inicia-se então o movimento favorável a implantação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia.

O Governo Federal, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 cria 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com 312 *campi* espalhados por todo o país. Cada um dos *campus* constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e supervisionada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar.

Desta forma, a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, a partir de 2008, salta de 140 unidades, em 93 anos, para 354, até 2010, com a meta de atender um milhão de alunos, estando assim efetivada a maior expansão de sua história.

4 Justificativa para Alteração do Curso

As inovações tecnológicas trazem grandes impactos sociais e econômicos para a humanidade. A revolução industrial, ocorrida na Inglaterra no século passado, e mais recentemente a popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são exemplos de eventos que marcaram fortemente a sociedade moderna e trouxeram rupturas inquestionáveis e sem retorno.

O uso massivo das TICs passou a ser parte integrante de praticamente todas as áreas do conhecimento científico, dos processos produtivos, do setor financeiro, do comércio, do setor de transportes, da medicina, do meio jurídico, dentre outros. Tornou-se difícil imaginar alguma atividade da sociedade atual sem o uso de algum tipo de sistema computacional, automatismo ou de alguma forma de comunicação. Tais sistemas muitas vezes podem não ser os protagonistas da atividade desempenhada, porém é inegável a melhoria que trazem como suporte a tais atividades.

Do ponto de vista social, muito se questiona que a automação ocasionou também a diminuição de postos de trabalho nas mesmas áreas em que trouxe benefícios. Entretanto, o desenvolvimento das TICs bem como o suporte a seu funcionamento também criou novos postos de trabalho em funções que anteriormente não existiam e outras que estão mais demandadas.

Programador, analista de sistema, técnico de suporte, técnico de TI, analista de TI e técnico de informática são apenas alguns exemplos de funções que ganharam maior notoriedade e demanda junto ao mercado de trabalho em empresas de áreas tão diversas quanto as áreas em que as TICs são aplicáveis. Dada a abrangência da área de TICs e com a modernização e digitalização que está ocorrendo na sociedade espera-se que essas funções no mercado de trabalho superem as eventuais perdas de vagas.

O uso da rede mundial de computadores, a *Internet*, hoje abrange não apenas empresas interessadas em ampliar suas relações com o público, mas também às pessoas diretamente. O uso de redes sociais trouxe novas formas de relacionamento pessoal ou entre empresas e pessoas de uma forma não imaginada anteriormente. Seja a venda de produtos, divulgação de causas ambientais, arrecadação coletiva de fundos para causas diversas, busca de relacionamentos amorosos, divulgação de notícias falsas (*fake news*), dentre muitas outras atividades. Profissionais capazes de lidar com essas novas tecnologias são mais do que necessários nos dias atuais para um número cada vez maior de pessoas e empresas em todos

os níveis sociais.

A Pesquisa de Serviços de Tecnologia da Informação – PSTI (IBGE, 2009) investigou empresas de TI com 20 ou mais pessoas ocupadas em empresas constantes no cadastro do IBGE e os produtos e serviços ofertados por elas. Os quatro principais produtos e serviços das empresas de TI pesquisadas foram:

- Desenvolvimento e licenciamento de uso de *software* customizável (personalizável) próprio, desenvolvido no País, com 14,9%;
- Consultoria em sistemas e processos em TI, com 14,1%;
- *Software* sob encomenda - projeto e desenvolvimento integral ou parcial, com 14,0%.
- Suporte e manutenção de *software*, 12,1%.

No Estado do Ceará, de acordo com IPECE (2017) na sua publicação “Ceará em Números 2017”, o setor de serviços participa com 75,6% do Produto Interno Bruto. O estado do Ceará teve no final de 2016, 34.290 empresas na área de serviços.

Acrescenta-se ainda que, com o advento da *Internet*, os egressos do curso TII não estão limitados a atuar apenas no seu entorno, mas em empresas de qualquer parte do mundo. Atualmente há uma tendência consolidada em diversas empresas da contratação de profissionais de desenvolvimento para trabalhar em regime de *Home Office*, ou seja o colaborador realiza suas atividades em sua própria casa recebendo suas demandas e enviando suas atividades através da *Internet*. Desta forma, a área de atuação de técnicos na área de tecnologia passa a não ter limitações geográficas.

Diante deste cenário, o IFCE está comprometido em contribuir para o desenvolvimento humano e profissional de seus estudantes e que os mesmos possam participar ativamente do processo de crescimento econômico dos estudantes, do estado do Ceará e do Brasil. O *campus* de Fortaleza, inserido nesse contexto, e atuando para cumprir seu papel como instituição pública de ensino e suas metas do Plano de Desenvolvimento Institucional oferta o curso Técnico Integrado em Informática para estudantes egressos do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas.

5 Fundamentação Legal

O curso TII do IFCE *campus* Fortaleza fundamenta-se na legislação vigente, conforme destacado a seguir.

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei Nº9.394/96 [15];
- Lei que dispõe sobre o estágio de estudantes, Lei Nº11.788 [10];
- Lei de institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e ainda cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências, Lei Nº11.892 [11];
- Lei que dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções indicadas na mesma, Decreto-Lei Nº1.044 [3];
- Lei que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Decreto Nº5.154 de 23/12/2004, que regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei Nº9.394, de 20/12/1996 [4];
- Regulamentação da promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, Decreto Nº5.296 [5];
- Resolução CNE/CEB Nº1/2004 que estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos;
- Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Resolução CNE/CP Nº1 [17];
- Resolução que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Resolução CNE/CP Nº2, de 15 de junho de 2012 [18];
- Resolução CNCD/LGBT Nº12, de 16 de janeiro de 2015 - Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização;

- Resolução Nº35, de 22/06/2015, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) [19];
- Resolução Nº01, de 05 de janeiro de 2021 que define as diretrizes curriculares Nacionais Gerais para Educação Profissional e Tecnológica.
- Lei Nº11.645, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” [9];
- Lei Nº10.639, de 09/01/2013, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” [8];
- Lei Nº13.415, de 16/02/2017, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação [14];
- Resolução CNE/CP Nº1, de 05 de Janeiro de 2021;
- Lei Nº10.741, de 01/10/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências [7];
- Decreto Nº5.626, de 22/12/2005 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais [6];
- Lei Nº9.503, de 26/09/1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro [16];
- Lei Nº13.010, de 26/06/2014 que altera o Estatuto da Criança e do Adolescente [13];
- Lei Nº13.006, de 26/06/2014 que acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [12].

6 Objetivos do Curso

6.1 Objetivo geral

Formar técnicos de nível médio em informática, competentes técnica, ética e socialmente, capazes de dar manutenção, suporte em informática e principalmente desenvolver e criar sítios de Internet bem como aplicativos para dispositivos móveis integrados a estes sítios, e que contribuam para a melhoria do serviço prestado em empresas e instituições

públicas e privadas, empresas de assistência técnica, centros públicos de acesso à internet, escolas, instituições de ensino e demais empresas e instituições que utilizem-se de aparatos de informática para desenvolver suas atividades.

6.2 Objetivos específicos

- Aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de *softwares*, sítios de Internet e aplicativos para dispositivos móveis (*Apps*);
- Integrar aplicações de dispositivos móveis e sítios de *Internet*
- Identificar o funcionamento, os componentes de sistemas computacionais, os meios físicos, dispositivos e os padrões de comunicação, arquitetura de redes;
- Instalar e implementar configurações, aplicações de linguagem e ambientes de programação;
- Instalar, configurar e dar suporte técnico em redes de computadores residenciais e de pequeno e médio porte;
- Fornecer suporte técnico aos usuários e ações de treinamento e operar na manutenção e transmissão dos serviços e funções de servidores, selecionando programas de aplicação, utilizando estrutura de dados, com a organização de coleta e documentação de informação;
- Operar os serviços e funções de sistemas operacionais diversos;
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe;
- Desenvolver a capacidade de aprender novas tecnologias;
- Desenvolver atitude positiva para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que se impõem no mundo produtivo, as incertezas dos mercados de trabalho e as inovações tecnológicas.

7 Formas de Ingresso

O estudante poderá ingressar o curso TII através dos métodos normatizados e determinados pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) [\[19\]](#). Mais especificamente, os

artigos 48 e 49 dizem que a admissão aos cursos técnicos de nível médio e de graduação ministrados no IFCE deve ser feita regularmente mediante processos seletivos, precedidos de edital público, que têm como objetivos avaliar e classificar os candidatos até o limite de vagas fixado para cada curso.

O IFCE poderá receber, em todos os seus cursos, estudantes oriundos de instituições devidamente credenciadas pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino municipal, estadual e federal.

Os estudantes também poderão ingressar através de edital de seleção específico de admissão de alunos transferidos, nos termos do artigo 64 e 65 (transferência interna, transferência externa em nível técnico), conforme ROD.

No caso do curso TII serão disponibilizadas a cada oferta 35 (trinta e cinco) vagas para os estudantes através da oferta regular. E oferta de transferidos definida especificamente pelos editais.

8 Áreas de Atuação

Os estudantes egressos do curso TII podem atuar em diversas funções dentro do mercado de Tecnologia da Informação. O curso foi desenhado priorizando a atuação em áreas relacionadas ao desenvolvimento de aplicações para *Internet*, o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis e ainda explorar as possibilidades de integração entre os mesmos.

A atuação dos estudantes poderá ocorrer em empresas do setor de Tecnologia da Informação (TI) voltadas para o desenvolvimento de serviços *web*, desenvolvimento de sítios de *Internet*, desenvolvimento de *Apps* e a integração entre serviços na **Internet** e os *Apps*. Além das empresas dedicadas ao desenvolvimento direto existem ainda àquelas empresas que desenvolvem as tecnologias que são aplicadas no desenvolvimento. Muitas destas empresas são *startups* que iniciaram propondo soluções inovadoras para problemas específicos do mundo e ao ganhar notoriedade passam a ter valores financeiros significativos no mercado. Também estão incluídas as grandes companhias do mercado de tecnologia, tais com *Apple*, *Microsoft*, *Oracle*, *Amazon*, dentre outras que criadoras de tendências no mercado de TI.

Os egressos podem atuar também em subáreas da TI como suporte técnico, redes de computadores e manutenção de bancos de dados. O perfil do curso TII não está direcionado

para estas áreas, ou seja elas estão contempladas na matriz curricular do curso, porém de forma complementar, respeitando as habilidades requeridas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos [1] e dando os fundamentos para que o egresso possa aprofundar seus conhecimentos nessas subáreas habilitando-o a atuar em empresas especializadas de suporte técnico em informática, redes de computadores, bancos de dados e afins.

Os egressos podem ainda empreender montando negócios de prestação de serviços em TI nas áreas relacionadas acima. Tanto podem atuar prestando serviços para outras empresas como também para pessoas físicas.

9 Perfil Esperado do Futuro Profissional

Os estudantes egressos do curso TII a ser ofertado pelo IFCE *Campus* Fortaleza possuem perfil que os habilita para atuar, preferencialmente, no mercado de Tecnologia da Informação (TI) em empresas voltadas para o desenvolvimento de aplicações para Internet, o desenvolvimento de *Apps* para dispositivos móveis e variações destas. Possuem perfil para atuar também em áreas de suporte técnico de menor complexidade.

São habilidades inerentes aos egressos do curso TII:

- Desenvolver e manter aplicativos (*Apps*) para dispositivos móveis, *web*, *desktop* e servidores;
- Integrar serviços *web* e *Apps*;
- Desenvolver sítios de Internet estáticos;
- Desenvolver sítios de Internet dinâmicos;
- Desenvolver aplicações para dispositivos móveis;
- Verificar e validar de produtos de *software* em geral;
- Diagnosticar e solucionar problemas de *hardware* em computadores *desktop* e servidores;
- Treinar usuários na utilização de *softwares* e/ou serviços de tecnologia e/ou de suporte técnico;

- Instalar e configurar computadores, isolados ou em pequenas redes, periféricos, *softwares* básicos, utilitários e aplicativos;
- Fornecer suporte técnico básico na utilização de *software* básico aos usuários;
- Instalar e configurar redes de computadores de menor porte;
- Instalar, manter e acessar bases de dados em servidores;
- Realizar procedimentos de *backup* e recuperação de dados;
- Orientar usuários na utilização de *softwares*;
- Instalar equipamentos de TI em ambientes de menor complexidade;
- Adotar postura empreendedora para administrar seu próprio negócio e crescimento profissional nas áreas citadas.

10 Metodologia

Nas metodologias adotadas para curso Técnico em Informática devem prevalecer aquelas em que o estudante é parte ativa do processo de aprendizagem. No contexto atual em que há uma facilidade de acesso a materiais de ensino, tais como vídeo-aulas *online*, o conhecimento torna-se mais acessível, porém mais descartável. Ou seja, qualquer indivíduo que busque conhecimento na Internet encontra facilmente conteúdos que podem levar a uma falsa sensação de aprendizagem por não estar agregada com a prática e a contextualização desde conhecimento. Faz-se necessário uma aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das TIC, que favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência capaz de gerar habilidades em resolver problemas e conduzir projetos relacionados a TI.

Diante desse contexto, faz-se necessário a aplicação contínua de metodologias ativas de ensino, que sejam centradas no aluno, no conhecimento prático e imediatamente aplicado. Alguns exemplos destas metodologias são: o Aprendizado baseado em Problemas, Aprendizado baseado em Projetos, Gamificação e similares. A aplicação destas metodologias e outras compatíveis devem ser aplicadas no curso Técnico Integrado em Informática trazendo um viés prático e de solução de problemas do mundo real.

Entende-se como metodologias ativas aquelas em que há envolvimento ativo do estudante no processo de aprendizagem, através de leitura, escrita, perguntas, discussão ou

a resolução de problemas e desenvolvimento de projetos durante às aulas. Além disso, o aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação. Nesse sentido, as estratégias que promovem aprendizagem ativa podem ser definidas como sendo atividades que ocupam o aluno em fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o leva a pensar naquilo que está fazendo. [20]

A educação profissional e técnica demanda a aplicação destas metodologias ativas de aprendizagem na formação dos técnicos de informática. A aplicação de aulas de laboratório, oficinas, tarefas em grupo, trabalhos em equipe dentro e fora do ambiente escolar, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos são alguns exemplos que devem ser replicados sem hesitação. Essas atividades tendem a ser naturalmente participativas e promovem o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem [2].

Desta forma, os Programas de Unidade Didática (PUD) das disciplinas devem indicar não apenas a distribuição de carga horária teórica e prática, mas também os conteúdos que serão abordados através de atividades práticas. Busca-se desta forma uniformizar a maneira como cada disciplina é lecionada evitando que as mesmas tenham um caráter excessivamente acadêmico ou teórico e inadequado para os cursos técnicos em geral.

As disciplinas são distribuídas basicamente em três núcleos: Núcleo Comum (propedêuticas), Técnico e Diversificado. As disciplinas do Núcleo Comum (NC) devem proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade reflexiva e de argumentação e da autonomia intelectual. Já as disciplinas do Núcleo Tecnológico abordam temas da formação técnica provenientes do perfil do egresso. As disciplinas do Núcleo Diversificado englobam temas suplementares e que habilitam o aluno a empreender e gerenciar os anseios pessoais, de negócios e de aspectos da segurança individual e coletiva.

Destaca-se o compromisso do IFCE em buscar a promoção da inclusão de todos os seus alunos respeitando os princípios da acessibilidade pedagógica e atitudinal. Nessa perspectiva, o Conselho Superior do IFCE, através da Resolução N^o 50, de 14 de dezembro de 2015, aprovou o Regulamento dos Núcleos de Acessibilidade de Assistência Estudantil (NAPNEs) com a finalidade de promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com deficiência, com transtornos globais de desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação.

Evidencia-se que o NAPNE, presta atendimento mediante o trabalho realizado em conjunto com os demais setores do IFCE através de suporte técnico, científico, acadêmico, pedagógico e psicossocial necessários às atividades de ensino, pesquisa e extensão, desen-

volvidas na área da educação inclusiva, sob a perspectiva dos direitos e da diversidade humana. Para isso, além de propor ações de reordenação do espaço físico, formação para servidores, sensibilização da comunidade acadêmica e proposição de políticas de amparo a esses estudantes, deverá atuar junto às coordenações de cursos, aos colegiados destes e à equipe pedagógica oferecendo colaboração com a adaptação dos referenciais teórico-metodológicos e assistência para melhor atender a necessidade apresentada pelo discente.

Acrescenta-se ainda a adoção de Educação a Distância (EaD) como modalidade de ensino para um percentual pequeno de disciplinas do curso TII. Mais especificamente as disciplinas de Prática Profissional. Justifica-se a inclusão desta modalidade de ensino como sendo uma atualização da forma de atuação profissional na área de TICs em que os profissionais comumente atuam de forma remota. Programadores, *designers web* e analistas de tecnologia são alguns exemplos de profissionais que constantemente têm atuado em empresas de tecnologia do mundo inteiro que desenvolvem suas atividades em equipes distribuídas em diversas cidades. Desta forma, entende-se que a adoção da modalidade EaD é oportuna para que os estudantes sejam preparados para esta nova tendência que acredita-se ser consolidada num futuro próximo.

11 Organização Curricular

A organização curricular do curso Técnico Integrado em Informática (TII) observa as determinações legais e infralegais que tratam da educação técnica de nível médio. Também foram observados aspectos da organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores das tendências futuras dessas atividades.

O perfil profissional associado a essa matriz foi definido em consonância às demandas do setor, bem como aos procedimentos metodológicos que fundamentam à construção do referido perfil e atendendo a determinação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos [1].

Na organização curricular proposta, a abordagem dos conteúdos está voltada para as necessidades e especificidades da habilitação pretendida. As disciplinas têm carga horária compatível aos conhecimentos nelas contidos.

Com duração de, no mínimo 36 meses, divididos em 06 (períodos letivos), o curso tem uma carga horária total de 3.200 horas podendo ser acrescentadas mais 200h de estágio que é opcional ao aluno. É válido ressaltar que a disciplina de Estágio será registrada no diploma e histórico escolar apenas para os alunos que cumprirem as 200h regulamentares.

Aos estudantes do curso TII também será ofertada a disciplina Libras em caráter opcional em qualquer período do curso. A oferta será disponibilizada mediante demanda.

Ressalta-se ainda que o currículo do IFCE compõe-se de atividades com o propósito de promover a construção do conhecimento, aprendizagem e a interação do educando com a sociedade, preparando para a vida produtiva e para o exercício da cidadania.

As competências gerais e específicas da Base Nacional Comum Curricular serão atendidas no currículo geral do curso ora proposto. A cultura digital perpassa todo o curso TII que desenvolverá o conhecimento previsto, o pensamento científico, crítico e criativo, as produções artísticas, a comunicação crítica, a auto-gestão, argumentação, autoconhecimento, empatia e cooperação e autonomia. Desta forma, atende-se a formação integral do estudante.

Os docentes cientes do previsto na Lei nº 1.432 de 28 de dezembro de 2018 e republicada em abril de 2019 trabalharão com os conteúdos programáticos das disciplinas, atendendo o que estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme prevêem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Os eixos são: investigação científica e tecnologia, mediação e intervenção, os processos criativos e o empreendedorismo.

Em atendimento as legislações aprovadas pelos órgãos competentes do Ministério da Educação, do Conselho Nacional de Educação e das instâncias do IFCE que aprovam regulamentação, Portaria, dentre outros. O curso de TII do *campus* Fortaleza promove palestras, seminários, painéis integrados, mesas redondas, *banner* resultantes de pesquisas alusivos aos temas transversais e outras atividades que atendam aos marcos legais.

Desta forma, o Estatuto do Idoso - o tema “Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, Código de Trânsito Brasileiro e o Estatuto da Criança e Adolescente serão abordados nas disciplinas propedêuticas, na Formação Humana, na Formação cidadão e ainda em temas transversais, nos Projetos Integradores.

Os Projetos integradores desenvolvem as ações e/ou atividades voltadas à integração dos conhecimentos já universalmente elaborados e a construção de outros mediante pesquisas acadêmicas, científicas e tecnológicas, bem como práticas de extensão. Neste sentido, o projeto integrador também atenderá as legislações supracitadas, objetivando a formação integral do estudante e o seu protagonismo conforme é mandatório pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Assim, a educação humana integral enfatiza a formação para as demandas sociais do mundo do trabalho, respeitando os direitos humanos, visando a ética e a competência pro-

fissional relacionadas às ciências, às culturas e as tecnologias. As disciplinas que compõem as quatro áreas previstas na resolução que atualiza as Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio são elas: Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e no itinerário da Formação Técnica e Profissional trabalharão conteúdos teóricos e práticos, bem como atividades contextualizadas e de forma interdisciplinar que são desenvolvidas nos projetos integradores e em outras atividades, atendendo as legislações nacionais referentes ao processo de ensino e aprendizagem e as que são demandadas pelos órgãos competentes do IFCE, CEPE e CONSUP.

O Projeto Integrador (PI) será aplicado nos três anos do curso TII. Para o primeiro ano de vigência do Projeto Integrador o tema escolhido no *campus* Fortaleza foi “Saúde e Meio ambiente”. Ressalta-se que os temas geradores atendem as legislações citadas e o currículo do curso aborda as temáticas, lembrando que por ser tema transversal, não necessariamente deve ficar nos programas das disciplinas. A cada ano ou semestre serão acrescentados temas aos Projetos Integradores. Os produtos educacionais advindos dos projetos integradores terão sempre uma culminância e a atividade ou ação será determinada pela metodologia do grupo interdisciplinar que conduzirá os projetos integradores. Como exemplos teremos: entrevistas, mapeamentos com pesquisas, gincanas, competições de produtos do eixo ao qual pertence o curso, *podcast*, mostra cultura digital em todas as áreas, teatro, seminários, produção de vídeos e outros.

Lembrando que a matriz curricular em todas as disciplinas técnicas. Desta forma são contemplados os temas transversais previstos nos marcos legais ou de acordo o contexto no qual estaremos inseridos.

A Produção de filmes nacionais e institucionais são exibidos conforme prevê a legislação quando alterada. A referida exibição atenderá uma carga horária de no mínimo duas horas mensais e este momento estará sendo desenvolvido em disciplinas de formação humana, em temas transversais, projeto de vida e/ou em outras disciplinas conforme os temas trabalhados e a compatibilidade com o conteúdo do filme de produção nacional.

As subseções seguintes apresentam a estrutura curricular de cada um dos períodos do curso TII.

11.1 P1

Na Tabela **I** é apresentada a lista de disciplinas previstas para o primeiro período (P1) do curso TII.

Tabela 1: Disciplinas do P1 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 1					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 1	01.106.2	•	80 (80/0/80/0)	4,0	480
LÍNGUA PORTUGUESA 1	01.106.17	•	80 (80/0/80/0)	4,0	
GEOGRAFIA 1	01.106.5	•	40 (40/0/80/0)	2,0	
HISTÓRIA 1	01.106.6	•	40 (40/0/80/0)	2,0	
QUÍMICA 1	01.106.7	•	80 (80/0/80/0)	4,0	
LÍNGUA INGLESA 1	01.106.13	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
BIOLOGIA 1	01.106.4	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
ARTE - ARTES VISUAIS	01.106.9	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
ARTE - TEATRO	01.106.14	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
EDUCAÇÃO FÍSICA - JOGOS E LUTAS	01.106.8	•	40 (0/40/40/0)	2,0	
INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	01.106.11	•	40 (16/24/40/0)	2,0	40
INGLÊS INSTRUMENTAL	01.106.15	•	20 (20/0/20/0)	1,0	40
FORMAÇÃO CIDADÃ	01.106.12	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
TOTAL GERAL (h)					560

11.2 P2

Na Tabela 2 é apresentada a lista de disciplinas previstas para o segundo período (P2) do curso TII.

Tabela 2: Disciplinas do P2 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 2					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 2	01.106.16	•	80 (80/0/0/0)	4,0	400
LÍNGUA PORTUGUESA 2	01.106.27	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
FÍSICA CINEMÁTICA	01.106.18	•	80 (80/0/80/0)	4,0	
HISTÓRIA 2	01.106.19	01.106.6	40 (40/0/40/0)	2,0	
BIOLOGIA 2	01.106.20	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
LÍNGUA INGLESA 2	01.106.21	01.106.13	40 (40/0/40/0)	2,0	
ARTE - MÚSICA	01.106.22	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
ARTE - DANÇA	01.106.23	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
EDUCAÇÃO FÍSICA - TREINAMENTO ASSISTIDO E ATIVIDADES RÍTMICAS	01.106.24	•	40 (0/40/40/0)	2,0	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO 1	01.106.25	•	80 (40/40/80/0)	4,0	160
ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS	01.106.26	•	80(64/16/80/0)	4,0	
TOTAL GERAL (h)					560

11.3 P3

Na Tabela 3 é apresentada a lista de disciplinas previstas para o terceiro período (P3) do curso TII.

Tabela 3: Disciplinas do P3 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 3					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 3	01.106.28	•	40 (40/0/40/0)	2,0	360
LÍNGUA PORTUGUESA 3	01.106.29	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
FÍSICA DINÂMICA	01.106.30	•	80 (80/0/80/0)	4,0	
GEOGRAFIA 2	01.106.31	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
HISTÓRIA 3	01.106.32	01.106.19	40 (40/0/40/0)	2,0	
QUÍMICA 2	01.106.33	01.106.7	40 (40/0/40/0)	2,0	
BIOLOGIA 3	01.106.34	•	40 (30/10/40/0)	2,0	
EDUCAÇÃO FÍSICA - ESPORTES COLETIVOS	01.106.35	•	40 (0/40/40/0)	2,0	
FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO 2	01.106.36	•	80 (40/40/80/0)	4,0	160
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	01.106.37	01.106.11	80 (40/40/80/0)	4,0	
FORMAÇÃO HUMANA 1	01.106.10	•	20 (20/0/20/0)	1,0	40
FORMAÇÃO HUMANA 2	01.106.56	•	20 (20/0/20/0)	1,0	
TOTAL GERAL (h)					560

11.4 P4

Na Tabela 4 é apresentada a lista de disciplinas previstas para o quarto período (P4) do curso TII.

Tabela 4: Disciplinas do P4 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 4					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 4	01.106.39	•	40 (40/0/40/0)	2,0	240
LÍNGUA PORTUGUESA 4	01.106.40	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
FÍSICA ELETRICIDADE	01.106.41	•	80 (80/0/80/0)	4,0	
GEOGRAFIA 3	01.106.42	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
EDUCAÇÃO FÍSICA - ESPORTES INDIVIDUAIS E PRÁTICAS DE AVENTURA	01.106.43	•	40 (0/40/40/0)	2,0	
REDES DE COMPUTADORES	01.106.44	•	80 (64/16/80/0)	4,0	360
MÉTODOS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	01.106.45	01.106.25	80 (40/40/80/0)	4,0	
BANCOS DE DADOS	01.106.46	•	80 (40/40/80/0)	4,0	
PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS 1	01.106.47	01.106.37	80 (40/40/80/0)	4,0	
PRÁTICA PROFISSIONAL 1	01.106.38	•	40 (8/32/8/32)	4,0	
TOTAL GERAL (h)					600

11.5 P5

Na Tabela 5 é apresentada a lista de disciplinas previstas para o quinto período (P5) do curso TII.

Tabela 5: Disciplinas do P5 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 5					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 5	01.106.48	•	40 (40/0/40/0)	2,0	160
LÍNGUA PORTUGUESA 5	01.106.49	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
FILOSOFIA	01.106.50	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
QUÍMICA 3	01.106.51	01.106.33	40 (30/10/40/0)	2,0	
PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS 2	01.106.52	01.106.37	80 (40/40/80/0)	4,0	280
PROGRAMAÇÃO WEB 1	01.106.53	01.106.37	80 (40/40/80/0)	4,0	
ELETRÔNICA PARA INFORMÁTICA	01.106.54	01.106.41/25	80 (40/40/80/0)	4,0	
PRÁTICA PROFISSIONAL 2	01.106.55	•	40 (8/32/8/32)	2,0	
TOTAL GERAL (h)					440

11.6 P6

Na Tabela 6 é apresentada a lista de disciplinas previstas para o sexto período (P6) do curso TII.

Tabela 6: Disciplinas do P6 curso Técnico Integrado em Informática.

Período 6					
Disciplina	Código	Pré-req.	Carga Horária (T/P/P/EaD)	Créditos	TOTAL (h)
MATEMÁTICA 6	01.106.57	•	40 (40/0/40/0)	2,0	160
LÍNGUA PORTUGUESA 6	01.106.58	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
FÍSICA ONDULATÓRIA BÁSICA	01.106.59	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
SOCIOLOGIA	01.106.60	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
INTRODUÇÃO A SEGURANÇA CIBERNÉTICA	01.106.61	01.106.44	40 (28/12/40/0)	2,0	200
PRÁTICA PROFISSIONAL 3	01.106.62	•	80 (16/64/16/64)	4,0	
PROGRAMAÇÃO WEB 2	01.106.63	•	80 (40/40/80/0)	4,0	
EMPREENDEDORISMO	01.106.64	•	40 (40/0/40/0)	2,0	120
HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	01.106.65	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
GESTÃO EMPRESARIAL	01.106.66	•	40 (40/0/40/0)	2,0	
TOTAL GERAL (h)					480

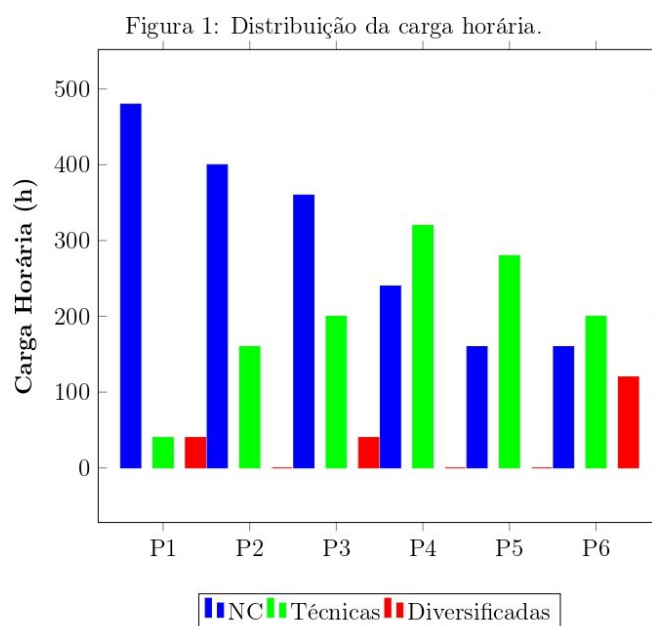
11.7 Resumo

Na Tabela 7 é apresentada a totalização da carga horária de todos os períodos classificando-os em: NC (Núcleo Comum ou Propedêuticas), Técnicas e Diversificadas.

Tabela 7: Resumo da carga horária curso Técnico Integrado em Informática.

Período	NC	Téc.	Divers.	TOTAL (h)
1	480	40	40	560
2	400	160	0	560
3	360	160	40	560
4	240	360	0	600
5	160	280	0	440
6	160	200	120	480
TOTAL (h)	1800	1200	200	3200

A carga horária do curso TII é também apresentada visualmente na Figura 1.



12 Fluxograma Curricular

A Figura 2 apresenta o fluxograma curricular do curso TII ao longo dos 6 períodos previstos para conclusão pelo estudante.

13 Avaliação de Aprendizagem

O processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes é fundamental para a boa qualidade do curso TII. Considerando a aplicação de metodologias ativas de ensino descritas na Seção 10, em que o estudante é o elemento central do processo, a avaliação tem uma importância ainda maior para o docente. Considerando ainda que o curso TII tem um perfil de aplicabilidade imediata no mundo do trabalho a avaliação deve refletir essa habilidade de realizar atividades concretas, práticas, tangíveis e de criação.

Do ponto de vista acadêmico e prático as avaliações devem seguir todas as determinações do Regulamento e Organização Didática 19 o IFCE durante toda a existência do curso.

14 Prática Profissional

A prática profissional tem como objetivo contextualizar e articular os conhecimentos aprendidos pelo discente, relacionando teoria e prática para oportunizar o desenvolvimento da sua aprendizagem permanente. Para tanto, devem ser desenvolvidas atividades que estimulem o desenvolvimento técnico e humano do educando.

Nessa perspectiva, incluem-se na carga horária do curso a realização de disciplinas de prática profissional desenvolvidas em formato de projetos integradores de componentes curriculares a serem desenvolvidos no quarto (Práticas Profissionais 1), quinto (Práticas Profissionais 2) e sexto períodos (Práticas Profissionais 3) do curso TII.

Todas as disciplinas de práticas profissionais têm parte de sua carga horária ofertada no formato de Ensino a Distância (EaD) com um percentual de atividades presenciais, conforme Tabela 8. Observa-se que o conjunto destas disciplinas totaliza 160h, equivalente a 5% da carga horária do curso TII.

A adoção do ensino a distância para a prática profissional do curso TII fortalece significativamente esta área. Não apenas devido ao contexto da pandemia de covid-19, mas antes

Figura 2: Fluxograma curricular do curso Técnico Integrado em Informática.

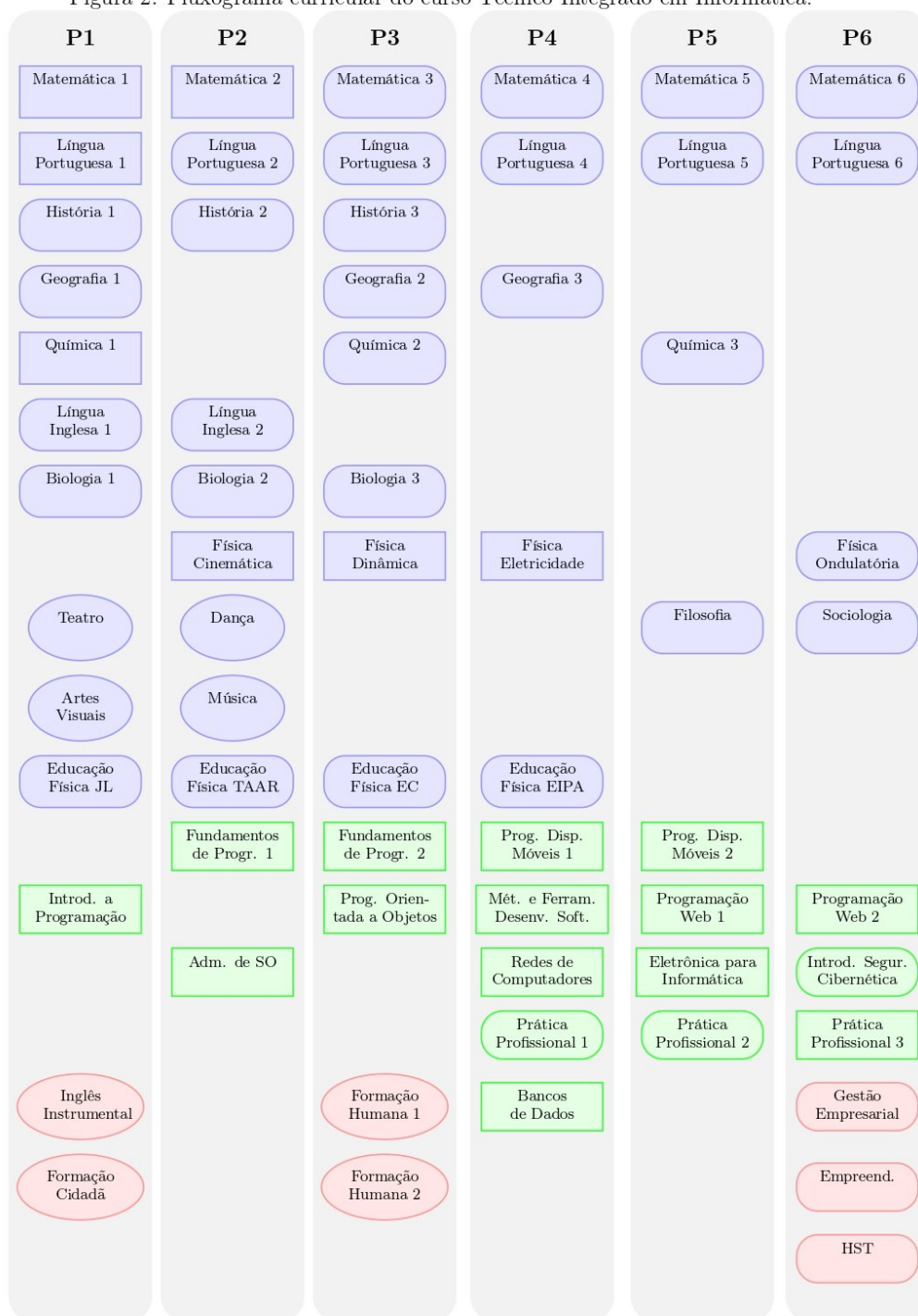


Tabela 8: Carga horária das disciplinas de práticas profissionais.

		Carga Horária		
Período	Disciplina	Presencial	EaD	Total
4	Prática Profissional 1	8	32	40
5	Prática Profissional 2	8	32	40
6	Prática Profissional 3	8	72	80
TOTAL (ha)		24	136	160

desse período já observava-se com bastante frequência que empresas de TI mantinham equipes de trabalho atuando de forma remota em tempo parcial e uma quantidade cada vez maior de companhias trabalhando integralmente de forma remota. Esta tendência apenas foi reforçada com o surgimento da pandemia de covid-19. *Facebook, Google e Apple* são exemplos de empresas globais que utilizam-se fortemente de trabalhadores remotos, onde, inclusive, alguns estudantes do IFCE ocupam posições trabalhando do Brasil. Da mesma forma, empresas nacionais de outros estados com profissionais trabalhando de qualquer cidade do país são lugar comum no mundo do trabalho da área de TI.

Diante desse contexto, a adoção do ensino a distância inova a rotina de trabalho dos estudantes do curso TII do ponto de vista das formas de comunicação em equipe, da interação entre colegas de equipe e da maior proximidade com a dinâmica e as rotinas do mundo profissional.

Finaliza-se destacando que as especificações e os aspectos metodológicos referentes às disciplinas supracitadas estão descritos nos respectivos Programas de Unidade Didática (PUD).

15 Estágio

Está previsto no curso TII que os estudantes realizem estágios profissionais supervisionados e não obrigatórios a partir do terceiro período. Uma vez cumprida a carga horária mínima de 200 horas o estágio será registrado no histórico escolar do aluno. A disciplina de estágio será ofertada de forma opcional conforme estrutura curricular.

O estágio supervisionado deve ainda ser acompanhado por um docente do curso em função da área de atuação. O professor orientador de estágio poderá utilizar-se de diversos

mecanismos de acompanhamento e avaliação, tais como:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor responsável pela disciplina de estágio;
- Reuniões periódicas com aluno e orientador;
- Visitas de campo do professor orientador;
- Relatório técnico do estágio.

16 Critérios de Aproveitamento de Conhecimento e Experiências Anteriores

A Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Profissional, aborda que o aluno poderá solicitar aproveitamento de conhecimentos desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, conforme CEB 04/12/1999. No IFCE, *campus* de Fortaleza, o curso de TII ainda assegura ao aluno o direito de aproveitamento de disciplinas desde que haja compatibilidade de conteúdo e carga horária de no mínimo 75% do total estipulado para a disciplina considerando os demais critérios de aproveitamento determinados no ROD [19](#) do IFCE.

17 Emissão de Diploma

O IFCE *campus* Fortaleza outorgará o diploma de Técnico Integrado em Informática para os alunos que concluírem o curso. A diplomação é condicionada à conclusão de todas as disciplinas pertinentes a matriz curricular do Curso.

18 Avaliação do Projeto do Curso

O Departamento de Telemática, ao final de cada período letivo, avalia suas realizações em face aos objetivos expressos no PPC de cada curso ligados a sua área de atuação com vistas à atualização do diagnóstico das necessidades e aspirações da comunidade em que atua. Para tal ação, utiliza como indicadores a realização das ações programadas, os índices de aprovação dos alunos, a assiduidade dos alunos, professores e funcionários; a mudança

de comportamento face aos problemas constatados durante a realização do diagnóstico da situação acadêmica.

19 Políticas Institucionais Constantes no PDI

Diversas políticas, temas e objetivos estratégicos constantes no PDI do IFCE têm impacto direto nas ações e indicadores do Curso Técnico Integrado em Informática. A listagem a seguir apresenta alguns desses temas e objetivos:

- Ampliação do número de estudantes egressos com êxito: reduzir o número de estudantes retidos e reduzir a evasão discente;
- Efetividade e excelência na gestão: aperfeiçoar os procedimentos visando à efetividade e a excelência dos processos internos, ampliar e modernizar a infraestrutura física do IFCE;
- Fortalecimento da pesquisa institucional: expandir e consolidar a pesquisa científica institucional;
- Melhoria da qualidade do ensino: melhorar os indicadores de qualidade de ensino;
- Programa de capacitação e aperfeiçoamento: promover a capacitação e o desenvolvimento dos servidores;
- Promoção dos direitos humanos no âmbito educacional: fortalecer a articulação entre a Política de Assistência Estudantil e o Plano de Permanência e Êxito, aprimorar os serviços de alimentação e nutrição do IFCE, implantar ações para a educação em direitos humanos;
- Ampliar as parcerias com ecossistemas empreendedores em âmbito local, estadual e nacional;
- Fortalecer as ações no âmbito da acessibilidade e da diversidade étnico racial.

20 Apoio ao Discente

O IFCE *campus* Fortaleza em sua história sempre esteve presente com ações na assistência estudantil, nos mais variados aspectos da formação do jovem, seja no âmbito peda-

gógico, médico, nutricional e também por meio de bolsas de auxílio, monitoria e pesquisa. Atualmente, o IFCE conta em sua estrutura organizacional com a Diretoria de Assuntos Estudantis. A qual tem a atribuição de dirigir ações no âmbito institucional sobre todos os aspectos que influenciam a permanência satisfatória dos alunos. Sobre este desafio recaem problemas de ordem social, psicopedagógica, familiares, econômicos, e institucionais.

Diversas ações são implementadas neste sentido e a assistência estudantil destaca-se por buscar o diálogo com o corpo discente, a solução de problemas e a oferta de programas e incentivos a permanência. Pode-se destacar os auxílios de bolsa permanência e monitoria; campanhas de inclusão; pesquisas de satisfação; serviços social, odontológico, médico e psicológico, entre outros. Soma-se a estas iniciativas os esforços do Departamento de Telemática em orientar e acompanhar a formação dos alunos, buscando atender as suas demandas, aprimorando a prática de ensino e estimulando a participação discente dentro das decisões do departamento.

O DTEL tem atualmente uma cota de 38 bolsas de auxílio formação para alunos dos seus cursos, incluindo Curso Técnico Integrado em Informática. Os estudantes têm sido beneficiados desde a criação do curso com outros auxílios, tais como auxílio-transporte, auxílio-moradia, auxílio óculos, entre outros.

O IFCE campus Fortaleza também disponibiliza aos discentes meios e ações que promovem o apoio estudantil através de políticas de assistência estudantil, bem como setores e órgãos voltados ao apoio discente.

21 Corpo Docente

Atualmente o Departamento de Telemática possui 44 professores efetivos e 3 técnicos administrativos. Nas Tabelas [I0](#) e [I1](#) são listados os professores que estão aptos a ministrar aulas no curso Técnico Integrado em Informática.

22 Corpo Técnico-Administrativo

1. David Moraes Andrade, Técnico Administrativo em Educação;
2. Francisco Eduardo Sales Ribeiro, Técnico de laboratório (Informática).

Tabela 9: Corpo docente necessário ao desenvolvimento do curso.

Professores do DTEL		
Área	Subárea	Quantidade
Computação	Metodologias e Técnicas de Computação	6
Computação	Sistemas de Computação	2
Engenharia Elétrica	Eletrônica Analógica, Digital, de Potência e Sistemas	1
Engenharia Elétrica	Sistemas e Redes de Telecomunicações	1
TOTAL		10

23 Infraestrutura

O IFCE *campus* Fortaleza conta, na sua estrutura física, com uma moderna biblioteca, amplas salas de aula, sala de videoconferência, laboratórios básicos de física, informática, inglês e laboratórios de ensaios mecânicos e diversos outros laboratórios em diferentes áreas, além dos laboratórios pertencentes à área de química e meio ambiente, piscina, quadras poliesportivas, ilha digital, núcleo de inclusão social, auditórios, campo de futebol, bebedouros, áreas de convivência e salas de estudo.

Quanto aos setores administrativos os cursos do IFCE *campus* Fortaleza contam com o apoio de todos os setores técnico administrativos da instituição para incrementar a qualidade dos serviços prestados. Dentre eles: recepção central; recepção de alunos, Reprografia; cantina, setor de transporte, serviço social, serviço médico odontológico, setor de multimídia, laboratórios de informática, entre outros.

O IFCE *campus* Fortaleza dispõe de instalações físicas com rampas e elevadores que permitem ao aluno, portador de necessidades especiais físicas, ter acesso a espaços coletivos e dependências sanitárias com requisitos necessários à sua utilização; bebedouros públicos acessíveis aos seus usuários.

O curso TII conta com instalações físicas específicas em condições de desenvolver suas atividades acadêmicas e de prestação de serviços. Os laboratórios de apoio a formação profissional do técnico em informática bem como os equipamentos disponíveis estão descritos nos itens a seguir.

23.1 Biblioteca

O IFCE dispõe da Biblioteca Waldyr Diogo de Siqueira, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de

exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 8 (oito) dias para o aluno e 15 (quinze) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos. A Biblioteca funciona no horário de segunda-feira a sexta-feira de 07:30 às 21:00.

23.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O curso TII funciona nas dependências do IFCE, *campus* Fortaleza, no bloco do departamento de Telemática, bem como nas salas de aula e laboratórios destinados aos cursos técnicos e superiores e demais dependências da instituição.

O Departamento de Telemática, responsável pelo curso TII, dispõe de condições de infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades administrativas e pedagógicas a serem realizadas para a formação dos discentes. As instalações administrativas disponibilizadas para a gestão do curso são compostas dos seguintes ambientes:

- Sala do Departamento de Telemática;
- Sala da Coordenação do Curso.

23.3 Laboratórios de ensino

- Laboratório de Microcomputação I (LMC1)
 - 20 Computadores HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
 - Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
 - Quadro branco e lousa de vidro
 - Ar-condicionado;
 - Cadeiras e mesas.
- Laboratório de Microcomputação 4 (LMC4)
 - 15 Computadores Apple iMac 21,5" processador Intel Core i5 2.9GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
 - Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
 - Quadro branco e lousa de vidro

- Ar-condicionado;
- Cadeiras e mesas.
- Laboratório Redes 1 (Redes1)
 - 10 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
 - Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
 - Quadro branco e lousa de vidro
 - Ar-condicionado;
 - Cadeiras e mesas.
 - Equipamentos de rede diversos: *switches*, roteadores e roteadores sem fio;
 - Ferramentas diversas para cabeamento.
- Laboratório Redes 2 (Redes2)
 - 10 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
 - Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
 - Quadro branco e lousa de vidro
 - Ar-condicionado;
 - Cadeiras e mesas;
 - Equipamentos de rede diversos: *switches*, roteadores e roteadores sem fio;
 - Ferramentas diversas para cabeamento.
- Laboratório Eletro-Eletrônica (ELET)
 - 5 Computadores com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
 - Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
 - Quadro branco e lousa de vidro
 - Ar-condicionado;
 - Cadeiras e mesas;
 - 7 Multímetros Digitais Agilent Technologies U3202A;

- 7 Geradores de Função Tektronix AFG2021-BR 200MHz 250MS/s;
- 2 Geradores de Função FG-8102 2MHz;
- 9 *protoboards*

23.4 Educação a Distância

A modalidade EaD é uma estratégia para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem que permite a atuação direta do docente e do estudante em ambientes físicos diferentes, em consonância com o disposto no art. 80 da Lei nº 9.394/1996 e sua regulamentação. Nesse sentido, e em cumprimento a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021 e para garantir as condições necessárias para o desenvolvimento das competências requeridas pelo respectivo perfil profissional, a oferta das disciplinas do curso TII na modalidade a distância contará com a seguinte infraestrutura descrita a seguir.

23.4.1 Física

O Núcleo de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (NEAD) do *campus* Fortaleza possui espaço físico composto de sala climatizada com aproximadamente $50m^2$, equipada com computadores e mobiliário adequados para gerenciar e apoiar a oferta das disciplinas. Esse espaço também abriga os laboratórios de Desenho Pedagógico, Revisão Textual e de Tecnologia da Informação. Os laboratórios estarão disponíveis para a execução das atividades demandadas pelas disciplinas.

O Laboratório de Desenho Pedagógico tem como missão auxiliar os professores no planejamento, elaboração e acompanhamento do componente curricular ofertada a distância e ainda orientar, acompanhar a produção da matriz DE, bem como na elaboração das atividades, avaliações e demais objetos de ensino e aprendizagem. E ainda analisar, planejar e acompanhar a produção de materiais didáticos e supervisionar as atividades de postagem dos materiais no AVA.

Já o Laboratório de Revisão Textual realiza análises críticas e intervenções em matrizes de *design* educacional, trabalhos, atividades, avaliações e demais materiais didáticos, educacionais e institucionais. Apresenta soluções para enquadrar o texto dos materiais didáticos numa linguagem didática.

Por fim, o Laboratório de Tecnologia da Informação apoia as disciplinas no que diz respeito a configuração das salas de aulas virtuais, gerenciamento de usuários, postagem de material didático, avaliações e atividades, emite e gerencia relatórios sobre usuários, gerencia políticas de segurança da plataforma e pesquisa, inserção e configuração de novas tecnologias educacionais e recursos tecnológicos disponíveis para o AVA.

Acrescenta-se a infraestrutura física dos laboratórios do NEAD, o estúdio de gravação do *campus* com aproximadamente $50m^2$ para transmissão de vídeo aulas ou, se necessário, gravação de aulas para disponibilidade posterior aos alunos, com assistência profissional para gravação garantida pelo *campus*.

23.4.2 Tecnológica

O *campus* Fortaleza possui computadores ligados a internet acessível aos professores e servidores para garantindo o suporte tecnológico necessário. Conta-se ainda, com o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) disponibilizado pelo CREAD como local para postagem de aulas, atividades tanto síncronas quanto assíncronas.

Bibliografia

Referências

- [1] Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. <http://cnct.mec.gov.br/>, 2020. 4a. Edição.
- [2] Eduardo Fernandes Barbosa and Dacio Guimarães de Moura. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *Boletim Técnico do SENAC*, 39(2):48–67, 2013.
- [3] Brasil. Decreto-lei Nº1.044 de 21/10/1969 - Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1044.htm.
- [4] Brasil. Decreto Nº5.154 de 23/07/2004 - 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113006.htm.
- [5] Brasil. Decreto Nº5.296 de 02/12/2004 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm.
- [6] Brasil. Decreto Nº5.626 de 22/12/2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm.

- [7] Brasil. Lei Nº10.741 de 01/10/2003 - Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm.
- [8] Brasil. Lei Nº11.639 de 09/01/2003 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm.
- [9] Brasil. Lei Nº11.645 de 10/03/2008 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm.
- [10] Brasil. Lei Nº11.788 de 25/09/2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm.
- [11] Brasil. Lei Nº11.892 de 29/12/2008 - Institui a Rede Federal de Educação Profissional.
- [12] Brasil. Lei Nº13.006 de 26/06/2014 - Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113006.htm.
- [13] Brasil. Lei Nº13.010 de 26/06/2014 - Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113010.htm.
- [14] Brasil. Lei Nº13.415 de 16/02/2017 - Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm.
- [15] Brasil. Lei Nº9.394 de 20/12/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm.
- [16] Brasil. Lei Nº9.503 de 26/09/1997 - Institui o Código de Trânsito Brasileiro. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm.
- [17] Brasil. Resolução CNE/CP Nº1 de 30/05/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm.

- [18] Brasil. Resolução CNE/CP Nº2 de 15/06/2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm
- [19] CONSUP. Regulamento da Ordem Didática. <https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/2018-11-26-rod-revisao-aprovada-consup-13jun2016.pdf>, 2015. Aprovado pela resolução Nº35, de 22/06/2015.
- [20] Atara Sivan, Roberta Wong Leung, Chi ching Woon, and David Kember. An implementation of active learning and its effect on the quality of student learning. *Innovations in Education and Training International*, 37(4):381–389, 2000.

Tabela 10: Professores do DTEL.

#	Nome	Qualificação Profissional	Titulação	Vínculo / Regime	Disciplina
1	Ajalmar Rego da Rocha Neto	Bacharel em Ciências da Computação	DOUTOR	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação
2	Álisson Gomes Linhares	Tecnólogo	MESTRE	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação
3	Antônio de Barros Serra	Bacharel em Ciências da Computação	DOUTOR	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação; Bancos de dados; Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de Software
4	Carlos Hairo Ribeiro Gonçalves	Bacharel em Ciências da Computação	MESTRE	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação; Bancos de Dados
5	Carlos Maurício Jaborandy de Mattos Dourado Júnior	Engenheiro Eletrônico	DOUTOR	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação; Eletrônica para Informática
6	César Olavo de Moura Filho	Engenheiro Eletricista	DOUTOR	EFETIVO / DE	Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de Software
7	Davis Macedo de Vasconcelos	Bacharel em Computação	MESTRE	EFETIVO / DE	Introdução a Programação; Fundamentos de Programação I e II
8	Domingos Sávio Soares Felipe	Tecnólogo	ESPECIALISTA	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação; Sistemas Operacionais
9	Elias Teodoro da Silva Júnior	Engenheiro Eletricista	DOUTOR	EFETIVO / DE	Eletrônica para Informática
10	Francisco Nivaldo Bezerra	Bacharel em Computação	DOUTOR	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação

Tabela 11: Professores do DTEL (continuação).

#	Nome	Qualificação Profissional	Titulação	Vínculo / Regime	Disciplina
11	Janaina de Vasconcelos Cruz	Engenheira Eletricista	MESTRE	EFETIVO / DE	Redes de Computadores; Introdução a Segurança Cibernética; Administração de Sistemas Operacionais
12	José Bento Freitas	Engenheiro Eletricista	MESTRE	EFETIVO / DE	Eletrônica para Informática
13	José Roberto Bezerra	Engenheiro Eletricista	DOUTOR	EFETIVO / DE	Redes de Computadores; Introdução a Segurança Cibernética; Introdução a Programação
14	Manoel Benedito Morais	Engenheiro Eletricista	MESTRE	EFETIVO / DE	Eletrônica para Informática
15	Maria Heveline Vieira Duarte	Engenheira Eletricista	DOUTORA	EFETIVO / DE	Introdução a Programação; Fundamentos de Programação I e II
16	Nídia Gloria da Silva Campos	Tecnóloga	DOUTORA	EFETIVO / DE	Redes de Computadores; Introdução a Segurança Cibernética
17	Ricardo Duarte Taveira	Tecnólogo	MESTRE	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação
18	Ronaldo Fernandes Ramos	Engenheiro Mecânico	DOUTOR	EFETIVO / DE	Disciplinas de programação; Sistemas Operacionais