



**INSTITUTO
FEDERAL**
Alagoas



**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB
INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – DIREAD
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
POLO TABULEIRO**

ADEMILDO COSTA DE OLIVEIRA

**A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE REDES DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
TÉCNICO E PROFISSIONALIZANTE DE MACEIÓ: ESTRATÉGIAS
PEDAGÓGICAS PARA O ENGAJAMENTO DOS ALUNOS NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.**

MACEIÓ, AL.

2025

ADEMILDO COSTA DE OLIVEIRA

A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE REDES DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
TÉCNICO E PROFISSIONALIZANTE DE MACEIÓ: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS
PARA O ENGAJAMENTO DOS ALUNOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Federal de Alagoas Ifal, polo Tabuleiro,
em parceria com a Universidade Aberta do Brasil
(UAB), como requisito parcial para obtenção do
título de pós-graduado em Docência na Educação
Profissional e Tecnológica.

Orientador (a): Prof. Dr. Jailson Costa da Silva

MACEIÓ, AL

2025

373.246

O48i Oliveira, Ademildo Costa de.

A integração entre teoria e prática no ensino de redes de distribuição de energia elétrica em uma instituição de ensino técnico e profissionalizante de Maceió [recurso eletrônico] : estratégias pedagógicas para o engajamento dos alunos na educação profissional e tecnológica / Ademildo Costa de Oliveira. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 1,25 MB). – 2026.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientação: Prof. Dr. Jailson Costa da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Alagoas, Universidade Aberta do Brasil, *Campus Maceió*, Polo Tabuleiro, Maceió, 2026.

1. Educação Profissional e Tecnológica – Docência. 2. redes de distribuição de energia elétrica – Teoria e prática. 3. Segurança operacional. 4. Metodologias ativas. I. Título.

Franciane Monick Gomes de França
Bibliotecária – CRB 4/1831

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS – IFAL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL À
DISTÂNCIA


TERMO DE APROVAÇÃO

ADEMILDO COSTA DE OLIVEIRA

Título do trabalho: A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONALIZANTE DE MACEIÓ: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENGAJAMENTO DOS ALUNOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA


Aprovado em: 26/02/2026

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **JAILSON COSTA DA SILVA**
Data: 26/02/2026 19:25:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof. Dr. Jailson Costa da Silva - IFAL

Presidente/Orientador

Documento assinado digitalmente
 **PABLO FABRICIO DA CONCEICAO**
Data: 27/02/2026 13:46:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Pablo Fabrício da Conceição - IFAL

(Membro 1)

Documento assinado digitalmente
 **ALEX SANTIAGO NINA**
Data: 27/02/2026 18:18:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alex Santiago Nina - IFAL

(Membro 2)

Maceió/AL, 26 de fevereiro de 2026.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as bênçãos, livramentos e conquistas e, principalmente pela maior de todas, a vida.

Aos meus pais por terem me ensinado o caminho da verdade e da justiça e por serem os meus espelhos e inspiração.

A toda família em especial, primeiramente a minha mãe por todo esforço e dedicação, a minha esposa, pela paciência e por me insentivar a todo o momento principalmente nos momentos mais difíceis e a minha sogra, que me apoia e acredita em meu potencial.

Ao meu filho, pela paciência, compreensão e apoio nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador, pelas brilhantes consultas.

RESUMO

O estudo tem como objetivo analisar a importância da integração entre teoria e prática no ensino do curso de redes de distribuição de energia elétrica em uma instituição privada de ensino da educação profissional e tecnológica (EPT) em Maceió-Al, e sua contribuição para uma aprendizagem significativa em promoção da segurança durante as intervenções em redes de distribuição de energia elétrica (RD) energizadas e desenergizadas. Parte-se da compreensão de que a formação em RD exige metodologias que conectem os fundamentos teóricos com a vivência concreta das atividades profissionais de campo, articulando saberes, normativos, procedimentos operacionais da empresa atuante no sistema elétrico em Alagoas e atitudes imprescindíveis ao exercício seguro e competente da função de eletricista de RD. Partiu da seguinte problematização. Como a articulação entre teoria e prática nas estratégias pedagógicas influencia o engajamento e a compreensão conceitual dos alunos no curso de Redes de Distribuição de Energia Elétrica da Educação Profissional e Tecnológica?. Os trabalhos realizados pelos eletricistas em redes de distribuição requer conhecimento aprimorado da Norma Regulamentadora NR10 (que estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.), dos normativos técnicos de aplicação em distribuição de energia elétrica e dos procedimentos operacionais padrão (POP), que são um conjunto de instruções, passo a passo, para garantir a realização dos trabalhos em rede elétrica com qualidade e segurança. Conclui-se que a utilização de metodologias ativas que proporcionam a inclusão dos alunos no processo de aprendizagem, incentivando a participação ativa através de pesquisa, trabalhos em equipes, desafios e atividades práticas, melhoram o engajamento e a aprendizagem significativa.

Palavras-chave: integração teoria e prática, redes de distribuição, segurança operacional, metodologias ativas.

ABSTRACT

This study aims to analyze the importance of integrating theory and practice in teaching electrical power distribution networks at a private vocational and technological education institution in Maceió, Alagoas, and its contribution to meaningful learning in promoting safety during interventions in energized and de-energized distribution networks. It starts from the understanding that training in distribution networks requires methodologies that connect theoretical foundations with the concrete experience of professional field activities, articulating knowledge, regulations, operational procedures of the electrical power distribution concessionaire, and attitudes essential to the safe and competent performance of the function of a distribution network electrician. It began with the following question: How do pedagogical strategies that articulate theory and practice contribute to student engagement and improved understanding of theoretical foundations and their correct application in practical activities, in the vocational and technological education of the electrical power distribution networks course at this institution? The work performed by electricians on distribution networks requires advanced knowledge of Regulatory Standard NR10 (which establishes the minimum requirements and conditions for implementing control measures and preventive systems, in order to guarantee the safety and health of workers who, directly or indirectly, interact with electrical installations and services involving electricity), the technical regulations of the utility company, and its standard operating procedures (POP's), which are a set of step-by-step instructions to ensure that work on electrical networks is carried out with quality and safety. It is concluded that the use of active methodologies that promote the inclusion of students in the learning process, encouraging active participation through research, teamwork, challenges, and practical activities, improves engagement and meaningful learning.

Keywords: integration of theory and practice, distribution networks, operational safety, active methodologies.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 JUSTIFICATIVA	10
1.2 PROBLEMAS E OBJETIVOS	12
1.3 OBJETIVO GERAL	12
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.5 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL	15
2.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E A FORMAÇÃO INTEGRAL	17
2.3 A UNIDADE DIALÉTICA ENTRE TEORIA E PRÁTICA	19
2.4 DIDÁTICA E MEDIAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	20
2.5 O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS E SUA IMPORTÂNCIA NA RELAÇÃO ENSINO E APRENDIZAGEM	22
3. ESTRATÉGIAS COTIDIANAS DE ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES COM FOCO NA INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA	27
3.1 ATIVIDADES QUE PROMOVEM A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA	29
4. PLANO DE AÇÃO E INDICAÇÕES PRÁTICAS	35
4.1 OBJETIVO	35
4.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	35
4.3 INFRAESTRUTURA E SUPORTE	36
4.4 ATUAÇÃO DOCENTE	37
4.5 EXPECTATIVAS DE RESULTADOS	37
5. CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do processo histórico brasileiro, a educação profissional foi organizada de modo a atender predominantemente às demandas do sistema produtivo, estabelecendo uma diferenciação entre os tipos de formação ofertados aos distintos grupos sociais. Enquanto às elites destinava-se uma educação de caráter mais teórico voltada para o desenvolvimento das capacidades intelectuais, aos filhos da classe trabalhadora eram reservados os saberes de natureza prática e operacional. Essa lógica contribuiu para a desvalorização do trabalho manual e para a manutenção de uma formação ampla e humanística restrita a determinados segmentos sociais, conforme analisam Saviani (2007) e Moura (2007).

Pensadores como Gaudêncio Frigotto defende que a Educação Profissional e Tecnológica não deve ser compreendida apenas como um instrumento de capacitação técnica, mas como um direito social voltado ao desenvolvimento humano em suas múltiplas dimensões (Frigotto, 2010). Nesse contexto, a Educação Profissional e Tecnológica desempenha um papel fundamental na formação de profissionais dotados de competências técnicas e de uma postura crítica diante dos processos produtivos e sociais.

Conforme a análise de Frigotto (1983), o papel de instituições vinculadas ao setor industrial, como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), destacando que suas práticas formativas tendem a priorizar a capacitação técnica instrumental em atendimento às demandas do mercado. Nesse contexto, observa-se que a centralidade atribuída às atividades práticas, quando dissociada de uma formação teórica crítica e contextualizada, pode limitar o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla acerca das relações sociais, econômicas e produtivas que permeiam o processo formativo.

O curso de redes de distribuição de energia elétrica (RD) da instituição em análise foi instituído em Junho de 2022, para atendimento inicialmente a um projeto social, que serviu de base para o programa de formação do quadro de eletricitistas de RD de uma empresa que atua em todo estado de Alagoas, para atuação nas equipes de atendimento emergencial, manutenção com linha desenergizada e linha viva.

A formação em Redes de Distribuição (RD) nesta escola surgiu em resposta à demanda por mão de obra qualificada para atender ao seu principal cliente na atualidade que atende a uma grande demanda energética em Alagoas, bem como às empresas parceiras do setor. Observa-se que a maioria dos profissionais, especialmente aqueles vinculados às

empresas terceirizadas, não possuía formação específica na área de Redes de Distribuição e, em muitos casos, sequer apresentavam formação básica em eletricidade.

Diante desse cenário, as empresas passaram a contratar trabalhadores oriundos de diferentes áreas do conhecimento e a oferecer treinamentos internos de curta duração, os quais proporcionavam apenas conhecimentos elementares sobre as atividades a serem desempenhadas no cotidiano laboral, sendo a aprendizagem complementada pelo acompanhamento de colegas com maior tempo de experiência. Entretanto, essa estratégia formativa baseada predominantemente na transmissão informal de saberes empírico tem se mostrado limitada e perigosa, uma vez que tende a reproduzir práticas operacionalizadas de maneira pouco sistematizada, muitas vezes marcadas por procedimentos inadequados e pela relativização de normas técnicas e de segurança, comprometendo a qualidade da formação profissional e a segurança dos trabalhadores.

Diante desse contexto, torna-se fundamental refletir sobre os processos formativos voltados à área de Redes de Distribuição de Energia Elétrica, especialmente no que se refere à necessária articulação entre os conhecimentos teóricos e as práticas desenvolvidas nos ambientes de treinamento e trabalho. Considerando a complexidade e os riscos inerentes às atividades realizadas no setor elétrico, a formação profissional não pode restringir-se à simples reprodução de procedimentos operacionais, devendo promover a compreensão crítica das normas, dos processos técnicos e das responsabilidades envolvidas na execução das atividades.

Nesse sentido, a integração entre trabalho e educação constitui elemento fundamental para uma formação que ultrapasse o mero treinamento técnico e contribua para o desenvolvimento de profissionais capazes de compreender criticamente sua prática profissional (Saviani, 2007). Assim, este estudo busca analisar de que maneira a integração entre teoria e prática pode contribuir para a construção de uma formação mais consistente, segura e alinhada aos princípios da Educação Profissional e Tecnológica.

1.1 JUSTIFICATIVA

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem como princípio a formação de profissionais que não apenas dominem a técnica, mas que atuem de forma crítica e contextualizada dentro de cada área do conhecimento humano. Conforme Ciavatta (2005), a formação integrada pressupõe que o trabalho e a escola sejam lugares de constituição de identidade, superando a mera preparação para o mercado. No âmbito da área elétrica, a

segurança operacional é fator imprescindível aliado aos demais preceitos da EPT para evitar acidentes. Essa visão corrobora a perspectiva de Saviani (2007), para quem o trabalho é o princípio educativo que permite ao homem transformar a natureza e a si mesmo com consciência. No caso específico dos cursos voltados a redes de distribuição de energia elétrica, essa responsabilidade é ampliada, em virtude do alto risco à integridade física, exigindo um rigor técnico absoluto e o domínio estrito de normas técnicas e operacionais. Por isso, a integração entre teoria e prática não é apenas um diferencial pedagógico, mas uma condição essencial para que o eletricista possa intervir em redes energizadas e desenergizadas com a segurança que a profissão exige.

Dentro da realidade da instituição, que é uma das referências na formação profissional, percebe-se um desafio contínuo diante das transformações vivenciadas pela tecnologia e por mudanças na perspectiva educacional da EPT, exigindo o desenvolvimento de estratégias de ensino em sintonia com as exigências do setor. Vieira e Souza Junior (2016) destacam que a trajetória da educação profissional no Brasil demanda uma superação constante da fragmentação do ensino. Isso significa alinhar a teoria vista em sala de aula, relacionada especialmente à NR-10 e aos normativos de distribuição de energia elétrica e Procedimentos Operacionais Padrão (POP) durante o desenvolvimento das atividades práticas no Centro de Treinamento (CT). Conforme defendido por Moraes, Souza e Costa (2017), a investigação da relação teoria-prática por parte dos docentes é o que garante que o ensino não seja meramente instrumental. Quando existe um distanciamento entre o que se estuda em sala e o que se pratica no pátio, o engajamento do aluno cai e o risco de falhas operacionais ou acidentes no futuro exercício profissional aumenta consideravelmente.

É importante destacar que formar um eletricista de redes vai além de ensinar a execução manual de tarefas. Segundo Frigotto (1983), o processo educativo deve "fazer pelas mãos a cabeça do trabalhador", integrando o saber técnico ao compromisso ético e social. O processo envolve a construção de valores, atitudes e comportamentos seguros, o que exige metodologias que tirem o aluno da passividade, passando a atuar como protagonista na sua formação. Libâneo (2013) reforça que a didática deve assegurar que o aluno se aproprie do conhecimento de forma ativa. O uso de metodologias ativas, tais como resoluções de problemas reais, simulações de campo e trabalhos em equipe estratégias defendidas por Moran (2015) e Souza, Silva e Silva (2025), aproximam a sala de aula e as atividades no CT da realidade da profissão, estimulando a autonomia, o trabalho em equipe e, principalmente, o senso de responsabilidade do estudante.

Portanto, este estudo se justifica pela necessidade de investigar e organizar práticas pedagógicas que unam, de fato, a teoria e a prática no ensino de redes de distribuição. A intenção é contribuir para o aperfeiçoamento docente da Escola e elevar o padrão da formação ofertada. A partir da mediação educativa apoiada em tecnologias e práticas integradoras (Silva; Felício, 2022), busca-se analisar como essas estratégias impactam o aprendizado e o engajamento. Esta pesquisa busca oferecer subsídios para intervenções que consolidem a cultura de segurança e a competência técnica, garantindo que os futuros eletricitistas atuem com a eficiência e a conformidade que o mercado de energia demanda.

1.2 PROBLEMAS E OBJETIVOS

A segurança nas intervenções em redes de distribuição de energia elétrica está diretamente relacionada ao domínio dos normativos técnicos e dos procedimentos operacionais padrão, tais como a NR-10, que estabelece requisitos mínimos para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos durante a execução de serviços com eletricidade, e a NR-35, que dispõe sobre medidas de proteção para atividades em trabalho em altura. A apropriação desses conhecimentos ocorre, inicialmente, no campo teórico e, posteriormente, na prática profissional, sendo mediada por estratégias pedagógicas que devem favorecer a compreensão crítica, a correta aplicação dos procedimentos de segurança e o trabalho em equipe.

Diante desse contexto, formula-se o seguinte problema de pesquisa: Como a articulação entre teoria e prática nas estratégias pedagógicas influencia o engajamento e a compreensão conceitual dos alunos no curso de Redes de Distribuição de Energia Elétrica da Educação Profissional e Tecnológica?

1.3 OBJETIVO GERAL

Analisar de que forma a integração entre teoria e prática no ensino do curso de Redes de Distribuição de Energia Elétrica da instituição em análise contribui para a aprendizagem significativa e para a promoção da segurança nas intervenções em redes energizadas e desenergizadas.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Identificar as estratégias pedagógicas que facilitam o aprendizado no curso de Redes de Distribuição da escola para a articulação entre teoria e prática.

b) Analisar a percepção dos alunos acerca da contribuição dessas estratégias para a compreensão dos fundamentos de segurança e procedimentos (NR-10, NR-35 e POP).

c) Verificar em que medida a integração entre teoria e prática influencia a aplicação correta dos procedimentos de segurança durante as atividades práticas em campo.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Este estudo é composto por seis tópicos, que abordam uma introdução, a justificativa, os objetivos do trabalho, a metodologia utilizada e a revisão de literaturas para compor o embasamento teórico necessário para responder a situação problema do estudo.

O primeiro tópico trás uma introdução, uma justificativa, um problema, os objetivos e a metodologia utilizada.

O segundo tópico é uma revisão das literaturas existentes sobre o surgimento da educação profissional no Brasil, a importância da EPT e a formação integral, a unidade dialética entre teoria e prática, didática e mediação docente na educação profissional e o uso das metodologias ativas e sua importância no ensino e aprendizagem.

O terceiro tópico apresenta as estratégias cotidianas de engajamento dos estudantes com foco na interação entre teoria e prática.

O quarto tópico trás um plano de ação e indicações práticas.

O quinto tópico apresenta a conclusão.

O sexto e último tópico trás as referências.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para a fundamentação pedagógica deste estudo, foram consultados diversos autores consagrados na literatura nacional, cujas obras oferecem o alicerce teórico necessário para compreender a complexidade da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e da prática docente contemporânea.

A fundamentação da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil exige uma análise que perpassa suas bases históricas e as transformações sociais que moldaram esta modalidade. Nesse contexto, as reflexões de Saviani (2007) são fundamentais ao oferecerem o suporte ontológico para compreender a unidade entre trabalho e educação, argumentando que o homem se produz pelo trabalho e, portanto, sua formação não deve ser cindida. Esta visão é complementada por Ciavatta (2005) e Frigotto (2010; 2013), que discutem a formação humana integral como forma de superar a histórica dualidade entre o saber técnico e o saber intelectual. Para estes autores, o trabalho como princípio educativo é a lente necessária para orientar uma educação que não se limite ao adestramento de mão de obra, mas que promova a omnilateralidade do sujeito.

No que tange à trajetória institucional e política, Garcia, Dorsa e Oliveira (2018), juntamente com Vieira e Junior (2016), apresentam um panorama das origens e avanços da educação profissional, identificando como as mudanças legislativas e as políticas públicas influenciaram a oferta de ensino técnico no país. Essa análise dialética é reforçada por Ciavatta e Ramos (2012), que expõem como a fragmentação do ensino médio e da EPT muitas vezes reflete a estrutura de classes da sociedade, exigindo um esforço contínuo de integração curricular para que a escola cumpra seu papel social. Alinhado a esse cenário de expansão, documentos oficiais como Brasil (2024) destacam as metas atuais para a educação técnica, reafirmando o compromisso com a democratização do acesso e a qualidade da oferta pública.

Para que essa integração ocorra no cotidiano escolar, a Didática assume o papel de mediação intencional. Segundo Libâneo (2013), a prática pedagógica deve organizar o ensino de modo a articular os conteúdos conceituais com a realidade social do aluno. No mesmo sentido, Rêgo e Lima (2010) ressaltam que a didática eficaz transforma o espaço da aula em um ambiente de construção de sentidos, onde o professor atua como facilitador desse processo. Aprofundando a questão da indissociabilidade entre saber e fazer, Moraes, Souza e Costa (2017) apresentam a relação teoria-prática como o eixo central da formação profissional, defendendo que essa articulação é um posicionamento político-pedagógico

necessário para superar o ensino puramente instrumental.

A modernização desse processo formativo ganha novos contornos com as metodologias ativas. Moran (1999; 2015) fundamenta o debate ao destacar que o protagonismo e a autonomia discente são fundamentais para uma aprendizagem inovadora, onde o aluno deixa de ser receptor para se tornar sujeito ativo. Essa eficácia das estratégias ativas é também analisada por Souza, Silva e Silva (2025), que demonstram como o engajamento e a aplicação prática dos conhecimentos potencializam a retenção do aprendizado no ensino técnico.

Por fim, os desafios contemporâneos da docência na EPT exigem práticas alinhadas às novas realidades tecnológicas e sociais. Silva e Coutinho (2024) ressaltam que, diante da Indústria 4.0, a EPT deve ser um vetor de inclusão social e mobilidade econômica. Para tanto, Silva e Felício (2022) reforçam que a mediação via Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) deve ser pautada na emancipação do aluno, integrando as ferramentas digitais à prática pedagógica de forma crítica. Esse cenário impõe, como analisam Pasqualli, Viella e Vieira (2023), um constante desafio à identidade docente nos Institutos Federais, demandando uma formação que seja, ao mesmo tempo, técnica, contextualizada e profundamente humana.

Dessa forma, o diálogo entre esses autores sustenta a análise da integração entre teoria e prática no ensino de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em uma instituição de ensino técnico e profissionalizante de Maceió, permitindo compreender tanto seus fundamentos teóricos quanto suas implicações metodológicas e pedagógicas no engajamento dos estudantes da Educação Profissional e Tecnológica.

2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

A educação profissional está intressecamente relacionada à evolução da humanidade, o homem tinha que observar o mundo ao seu redor e ao mesmo tempo precisava caçar para sobreviver, surgindo dessa forma às primeiras ferramentas, constituindo-se no trabalho como princípio educativo, onde o mesmo precisou modificar e adaptar o ambiente as suas necessidades, ocorrendo desta forma um processo de aprendizagem. “Trabalho e educação são atividades especificamente humanas. Isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa” (Saviani, 2007, p. 152).

Não é exagerado afirmar que a educação profissional e tecnológica (EPT) acompanha o homem desde os tempos mais remotos, quando se transferiam os saberes e técnicas profissionais pela observação, pela prática e pela repetição. De geração em geração, eram repassados os conhecimentos sobre a fabricação de utensílios e ferramentas, de instrumentos de caça e outros que possibilitassem o funcionamento das sociedades, garantindo a sobrevivência de homens e mulheres. Aprendia-se por ensaio e erro, repetindo-se os saberes acumulados pela história. (Vieira e Junior, 2016, p. 153).

A educação profissional no Brasil surgiu ainda no período colonial com a vinda da família real, para atender as necessidades da corte. No Brasil, a formação do trabalhador teve seu início no período da colonização do país, tendo como primeiros aprendizes de ofícios os índios e os escravos, considerados as classes mais baixas da sociedade. “À elite estava destinada a educação propedêutica, de caráter acadêmico, preparatória para a continuidade dos estudos” (Vieira e Junior, 2016, p. 154).

O processo de formação educacional no Brasil tem como base, desde sua colonização, a segregação entre o saber intelectual e o fazer manual, uma divisão historicamente enraizada pela escravidão e pelo domínio dos latifundiários. Essa dualidade se aprofundou com a industrialização, pois as fábricas, pertencentes à elite detentora do capital, demandavam majoritariamente mão de obra braçal. Dessa forma, a classe operária, em grande parte privada do acesso à educação formal, foi relegada às frentes de trabalho menos qualificadas, perpetuando a desigualdade educacional e social. Autores como Saviani (2007) e Moura (2007) evidenciam que essa separação teve como consequência a marginalização dos trabalhos manuais e a perpetuação de uma formação ampla para elites.

A educação profissional no Brasil no período colonial foi instituída na informalidade, os professores vieram da Europa e eram profissionais com vasto conhecimento prático na sua área de atuação sem uma formação pedagógica, ensinavam por meio da observação e da repetição, os mestres como eram conhecidos na época faziam as atividades e os aprendizes observavam para então praticarem, constituindo-se em um processo de aprendizagem estritamente mecânica e instrumental.

Durante os períodos Colonial e Imperial, a EPT ainda não existia como uma estrutura formalizada e organizada. Contudo, é possível identificar práticas de ensino voltadas para ofícios manuais e técnicos, principalmente em espaços informais e, posteriormente, em instituições criadas durante o Brasil Império. No Brasil Colônia, os "professores" da época eram os mestres de ofício que não tinham formação pedagógica, mas uma vasta experiência em suas áreas de atuação (Brasil, 2025, p.3).

Em 1808 com a vinda da família real portuguesa para o Brasil, o então príncipe regente Dom João instituiu o estabelecimento de fábricas e manufaturas para promover o

desenvolvimento da colônia, onde houve a necessidade da criação do colégio das Fábricas, destinado inicialmente aos artífices, manufactureiros e aprendizes portugueses. A criação do Colégio das Fábricas foi consequência direta do alvará de 1º de abril de 1808, que permitiu o livre estabelecimento de fábricas e manufaturas no Brasil, buscando “promover e adiantar a riqueza nacional, e sendo um dos mananciais dela as manufaturas e a indústria que multiplicam e melhoram e dão mais valor aos gêneros e produtos da agricultura e das artes” (Brasil, 1891, p. 10, apud, Brasil, 2011, s.p.).

A educação profissional brasileira sofreu diversas intervenções políticas e sociais para acompanhar as mudanças econômicas do país. Inicialmente, entre o século XIX e XX, o ensino tinha caráter compensatório, focado nas classes baixas. O Decreto nº 7.566 de 1909, que criou as Escolas de Aprendizes Artífices no governo de Nilo Peçanha, reforçava essa divisão social, ensino técnico para o povo, acadêmico para a elite.

Com o avanço industrial no governo Vargas, a formação técnica tornou-se estratégica, impulsionada pela Reforma Capanema (1942) e pela fundação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC. Nas últimas décadas, porém, a concepção mudou. A partir da LDB de 1996 e da criação dos Institutos Federais (2008), o modelo fragmentado deu lugar a uma proposta integrada, que une educação básica, superior e tecnológica em uma perspectiva de formação cidadã. “Em 29 de dezembro de 2008, após muitos debates, resultou-se na publicação da Lei nº 11.892, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, apresentando um novo modelo de Educação Profissional, estruturado a partir dos CEFETs, escolas técnicas e agrotécnicas federais.” (Garcia; Dorsa; Oliveira, 2018, p. 11).

2.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E A FORMAÇÃO INTEGRAL

Segundo Vieira e Junior (2016), a EPT deve ser compreendida como um instrumento de promoção da cidadania e superação de desigualdades. No entanto, é necessário analisar essa premissa sob uma ótica territorial e sistêmica. Conforme aponta Lazaretti (2021), o impacto da instalação de Institutos Federais pode apresentar ambiguidades: se por um lado oferecem ensino de alta qualidade, por outro, podem gerar um efeito de deslocamento ou comparação desfavorável com as escolas públicas estaduais vizinhas. A autora evidencia que o sucesso dos IFs não deve ocorrer de forma isolada, mas sim buscar o fortalecimento de toda a rede pública, sob o risco de aprofundar disparidades no desempenho escolar regional em vez de mitigá-las.

Nessa perspectiva, a educação profissional deixa de ser um "ensino técnico para as massas" (caráter assistencialista e dual que marcou o início do século XX) para buscar a formação omnilateral do sujeito. Isso significa que o ensino de Redes de Distribuição de Energia, por exemplo, não deve se limitar ao manuseio de ferramentas, mas sim capacitar o aluno a compreender os processos sociais e científicos por trás da técnica, promovendo uma visão de totalidade social (Ciavatta; Ramos, 2012).

A EPT no nosso país tem proporcionado aos jovens das classes baixa da população acesso a melhores condições sociais visto que um grande percentual desses jovens que concluem cursos de qualificação profissional e técnico tem um alto índice de empregabilidade quando comparado com os que só terminam o ensino médio tradicional. “A relevância da EPT é reforçada pelos impactos positivos observados na trajetória profissional dos egressos. Estima-se que estudantes que concluíram cursos técnicos obtêm, em média, uma remuneração 32% superior àqueles que cursaram apenas o ensino médio regular” (Silva e Coutinho, 2024, p. 308).

No país existem vários esforços governamentais para aumentar o acesso ao ensino médio integrado ao técnico com a ampliação e construção de novos Institutos Federais, no entanto essa oferta ainda é desigual entre as regiões sul e sudeste comparada com norte e nordeste.

Nos últimos anos, a EPT ganhou espaço na agenda pública por meio da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), regulamentada pela Lei n.º 14.645/23. Essa política visa ampliar a integração entre educação básica e cursos técnicos, bem como garantir uma formação alinhada às novas demandas do mercado, especialmente em setores tecnológicos e industriais. No entanto, a distribuição desigual das unidades educacionais entre regiões urbanas e rurais ainda representa um desafio para a democratização do acesso. A maior parte das unidades está concentrada nas regiões Sudeste e Sul, deixando estados do Norte e Nordeste com uma oferta limitada, o que acentua as disparidades regionais e limita o acesso de comunidades vulneráveis (CETT, 2024; OCDE, 2023 apud, Silva; Coutinho, 2024, p. 308).

Ainda há muito a ser feito para melhoria de acesso e qualidade de ensino na educação profissional e tecnológica no país, tais como a modernização das instituições, investimento na formação e na valorização dos professores e principalmente na inclusão de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Vieira e Junior (2016) reforçam que, apesar do arcabouço legal e das metas de expansão, a educação profissional brasileira ainda enfrenta o desafio de garantir uma oferta que atenda de forma qualitativa e igualitária e a toda a demanda da educação básica e da população interessada.

A educação profissional e tecnológica alicerçada no ensino, na pesquisa e na extensão se constitui na base fundamental para o desenvolvimento social e econômico do país, com a formação de profissionais com competências técnicas, capacidade analítica e social. A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma estratégia central para a formação de uma força de trabalho qualificada e inserida em setores econômicos estratégicos no Brasil. Além de alinhar o desenvolvimento educacional às demandas do mercado de trabalho, essa modalidade busca promover inclusão social, democratizar oportunidades e mitigar desigualdades regionais e socioeconômicas (Silva; Coutinho 2024).

2.3 A UNIDADE DIALÉTICA ENTRE TEORIA E PRÁTICA

A forma como a educação foi introduzida e o modelo social que foi instituído desde a colonização do país provocou uma segregação social, colocando em lados opostos a parcela da população detentora dos bens de capital e a classe operária. Esta dualidade social se reflete na educação até os dias atuais, em que a parcela das classes sociais mais altas sempre teve acesso a uma educação direcionada às universidades para ascensão aos cargos de lideranças, enquanto a parcela mais pobre é renegada aos ofícios manuais.

Na sociedade capitalista há um privilégio do trabalho intelectual em detrimento do trabalho manual, como consequência, algumas profissões que demandam os níveis de planejamento, organização e decisão ganham mais status social e melhor remuneração, daquelas profissões que se voltam para os aspectos do fazer laboral, que usam mais a força física para o trabalho. O que reforça a divisão de classes e suas respectivas profissões, em que a classe com mais aquisição financeira, tendem a assumir as profissões com demandas teóricas, e a classe popular, fica restrita às atividades profissionais relacionadas ao fazer (Morais; Souza; Costa, 2017, p. 113).

Por meio desse modelo econômico e social que dividiu a sociedade em classes, a educação passa a refletir essa divisão, ao passo que o acesso à educação propedêutica não é para todos, havendo uma formação voltada às atividades manuais para os pobres e a formação intelectual para elites. Ocorrendo desta forma a separação entre saber intelectual e o fazer manual, entre teoria e prática. Rompendo a compreensão do trabalho como uma totalidade e comprometendo a formação integral dos sujeitos. “A separação entre trabalho manual e trabalho intelectual, historicamente construída, constitui a base da dualidade estrutural da educação brasileira, destinando à classe trabalhadora uma formação restrita ao fazer, enquanto às elites reserva-se o acesso aos conhecimentos científicos e culturais mais amplos” (Ciavatta, 2005, p. 85).

A integração entre a teoria e a prática na EPT é um elo fundamental para o aprendizado e se constitui como fundamento para formação de profissionais que sejam capazes de analisar, interpretar e agir em função da perspectiva intelectual em suas práticas profissionais, passando a atuar com autonomia e senso crítico. “Na educação profissional a integração da teoria com a prática é dimensão basilar quando se almeja um ensino de formação integral dos sujeitos” (Morais; Souza; Costa, 2017, p. 144).

Entretanto a integração entre teoria e prática na educação profissional ainda é um desafio a ser superado em suas diversas perspectivas, tais como a falta de recursos estruturais, pedagógicos e a formação docente. Conforme apontam Moraes, Souza e Costa (2017), essa articulação, embora reconhecida como indissociável na formação integral dos sujeitos, permanece como um desafio no contexto da formação profissional, evidenciando o distanciamento entre o pensar e o fazer no cotidiano educativo.

No curso de Redes de Distribuição de Energia Elétrica desta escola, observa-se o esforço institucional em superar tais desafios, buscando promover uma formação que articule de modo mais consistente a teoria e a prática. Nesse contexto, a adoção de práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem significativa e o maior envolvimento dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem torna-se fundamental, pois coloca o aluno na condição de protagonista da sua formação.

Cabe ao docente, enquanto mediador do conhecimento, criar condições didático-pedagógicas que possibilitem essa integração de forma efetiva, contribuindo para uma formação profissional que desenvolva autonomia, criticidade e compreensão do trabalho como uma totalidade.

Conforme Silva e Felício (2022), amparadas na perspectiva vygotskyana, o professor atua como sujeito ético e mediador que, por meio de sua prática, tem a capacidade de problematizar e provocar o aluno para estimular sua criticidade, incentivando-o a pesquisar e questionar o meio em que vive. Essa atuação pedagógica promove o desenvolvimento cognitivo do estudante, garantindo capacidades intelectuais que transcendem a dimensão técnica, conforme preconizam as bases conceituais da EPT.

2.4 DIDÁTICA E MEDIAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

A didática era muito relacionada à forma como o docente abordava os conteúdos, a construção técnica de suas aulas, no entanto o conceito de didática ultrapassa a técnica, é um conjunto de valores que tem como finalidade a transmissão do conhecimento de forma crítica que transforma a sociedade.

Didática, por muitos anos, foi compreendida como um conjunto de procedimentos técnicos cujo objetivo principal era o de garantir o bom ensino, técnicas pedagógicas eficientes e bem conduzidas produziam a eficácia educativa. Atualmente, sabe-se que a Didática tem como objetivo os processos de ensino e de aprendizagem, ultrapassando a técnica, sendo um meio de compreensão crítica da educação e dos processos de ensino e de aprendizagem. A Didática, em termos técnicos e práticos, possui um conteúdo implícito, uma concepção de sociedade, de homem e de educação (Rêgo; Lima, 2010, p. 10).

A educação profissional e tecnológica exige que o docente tenha pleno domínio dos temas da sua área de atuação, não se limitando especificamente as suas experiências práticas, é necessário que o professor esteja em constante processo de atualização por meio da pesquisa, fazendo desta forma que a teoria e a prática se complementem. De acordo com Libâneo (2013), as disciplinas de formação técnico-prática não se reduzem ao mero domínio de técnicas e regras, mas implicam também os aspectos teóricos, ao mesmo tempo em que fornecem à teoria os problemas e desafios da prática.

Na EPT a didática é fator preponderante no processo de ensino e aprendizagem é por meio dela que o docente promove a integração da teoria com a prática, sendo esta um conjunto de ações ou caminhos que devem ser percorridos ao longo do curso. Quando esse caminho é bem planejado o professor consegue motivar os alunos a superar as dificuldades que aparecerão ao longo da sua formação.

O professor deve selecionar conceitos e ideias mais relevantes, empregar recursos didáticos (como esquemas e gráficos) e, principalmente, ajudar os alunos no manejo do livro, na leitura e compreensão dos textos, destaque de ideias principais, consulta bibliográfica, formulação de problemas e perguntas etc. As dificuldades encontradas no estudo não podem levar os alunos ao desânimo. O professor deve colocar essas dificuldades como desafios a vencer. Muitos assuntos serão melhor assimilados ao longo do curso; outros ganharão significado com a prática profissional. Os alunos devem ser encorajados a buscar mais conhecimento, a ampliar sua visão das coisas, a se manterem informados dos acontecimentos políticos, econômicos, culturais e educacionais, a discutirem com fundamento os problemas da profissão, da cidade e do país. Para isso, precisam convencer-se da importância do estudo sistemático e ganhar confiança em relação às suas próprias possibilidades intelectuais (Libâneo, 2013, p. 27).

O docente deve atuar como mediador do conhecimento, efetuar seu planejamento pedagógico que permita criar as possibilidades para que o aprendizado se desenvolva, com uso de estratégias e metodologias ativas que favoreçam a inclusão do aluno como agente de desenvolvimento do seu aprendizado e dos demais colegas de classe.

O professor não é um simples executor das prescrições do currículo. O professor tem um papel muito mais importante que o de simplesmente transmitir conhecimentos aos seus alunos. Nesse sentido, o professor tem o papel de mediar, porque ele está no meio, como um agente de ligação entre o conhecimento e os aprendentes. Assim, o professor deve interpretar como um agente de ligação entre o currículo e os alunos (Rêgo; Lima, 2010, p. 11).

A mediação docente aliada a uma ótima didática promove a participação, a interação social entre alunos e entre alunos e o professor, tornando o ambiente escolar mais acolhedor, estudar deixa de ser mais um peso e passa a ser agente motivador de transformação. Conforme destaca (Libâneo, 2013) O processo de ensino é uma atividade conjunta de professores e alunos, organizados sob a direção do professor, com a finalidade de prover as condições e meios pelos quais os alunos assimilam ativamente conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções. Tais tarefas representam uma significativa contribuição para a formação de cidadãos ativos, criativos e críticos, capazes de participar nas lutas pela transformação social.

No ensino de RD desta instituição, em que o curso tem uma carga horária de 8h diárias, a didática e a mediação docente assumem um contexto relevante e indissociável, a maioria dos alunos estudam ou trabalham no horário noturno, se constituindo em uma jornada bastante cansativa. O professor precisa criar as estratégias mais assertivas através destas técnicas com o objetivo de engajar os alunos, mantendo um ambiente de acolhimento, provocando a participação ativa, o trabalho em equipe e o desenvolvimento da comunicação que são elementos imprescindíveis para correta execução das atividades práticas.

2.5 O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS E SUA IMPORTÂNCIA NA RELAÇÃO ENSINO E APRENDIZAGEM.

Vivemos atualmente em um período em que a informação não está mais concentrada nas mãos de poucas pessoas, vivenciamos uma sociedade amplamente interconectada por meio das tecnologias digitais, onde os acontecimentos e fatos marcantes são visualizados em tempo real, encurtando as distâncias e ampliando as possibilidades de comunicação e ampliação do conhecimento. Os métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores, faziam sentido quando o acesso à informação era difícil. Com a Internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes (Moran, 1999, p. 1).

A metodologia tradicional, também compreendida como modelo transmissivo de ensino, caracteriza-se pela centralidade do professor na condução do processo educativo, estruturando-se predominantemente por meio da aula expositiva, da organização sequencial e

fragmentada dos conteúdos e da valorização da memorização como evidência principal de aprendizagem. Nesse formato, o estudante assume papel mais receptivo, com reduzido espaço para problematização, investigação ou aplicação contextualizada do conhecimento. Conforme destaca Moran (2015, p. 17), “a maior parte do tempo ensinamos com materiais e comunicações escritos, orais e audiovisuais, previamente selecionados ou elaborados”, evidenciando uma dinâmica centrada na transmissão de informações.

A metodologia tradicional pode ser compreendida como uma abordagem pedagógica centrada na transmissão de conteúdos pelo professor, estruturada predominantemente na exposição verbal, na organização linear do conhecimento e na valorização da memorização como principal evidência de aprendizagem.

Diante dessas transformações, torna-se necessário repensar as formas de ensinar. Práticas pedagógicas tradicionais, centradas na exposição verbal do professor e na passividade do estudante, mostram-se cada vez menos adequadas às demandas educacionais contemporâneas. Nesse contexto, torna-se necessário buscar estratégias pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos alunos e a construção do conhecimento. Conforme Moran (2015), os métodos tradicionais baseados na transmissão de informações faziam mais sentido em um contexto em que o acesso ao conhecimento era restrito; entretanto, na sociedade atual, marcada pela ampla disponibilidade de informações e pela conectividade digital, torna-se necessário adotar metodologias que estimulem a participação, a investigação e a autonomia do estudante.

Com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) a aprendizagem ocorre de diversas formas e maneiras mais agradáveis, como uma vídeoaula, por meio de um blog, pelo ambiente de aprendizagem virtual (AVA) e dentre outros. Cabendo ao professor mediar e direcionar na interpretação das informações que devem ser assimiladas. A aquisição da informação, dos dados dependerá cada vez menos do professor. “As tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - o papel principal - é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los” (Moran, 1999, p. 1).

É desta forma que as metodologias ativas tem sido uma alternativa, um caminho de superação da pedagogia tradicional, que tem como propósito um melhor planejamento das aulas, com o uso de recursos e tecnologias que conversem com a linguagem dos alunos e sua cultura.

Nos últimos anos, a educação tem passado por uma transformação significativa, impulsionada por novas abordagens pedagógicas que buscam tornar o aprendizado mais dinâmico, significativo e centrado no estudante. Neste contexto, as metodologias ativas emergem como uma alternativa eficaz para promover maior engajamento, autonomia e desenvolvimento crítico dos alunos (Souza; Silva; Silva, 2025).

As metodologias ativas se mostram eficazes, pois proporcionam aos alunos vivenciar situações problemas reais ou a simulação de um contexto real dentro da sala de aula ou por meio de uma visita técnica, desafiando o mesmo a sair da sua zona de conforto, buscando a solução para o problema proposto, desta forma trabalhando várias habilidades, tais como a autonomia, o trabalho em equipe, a comunicação e a pesquisa. “As metodologias ativas mostram-se como uma concepção educacional que coloca os discentes como principais agentes de seu aprendizado, estimulando os alunos a serem sujeitos ativos, e colabora diretamente, com o desenvolvimento de habilidades criativas e autônomas” (Souza; Silva; Silva, 2025, p. 3).

Contudo, a aplicação dessas estratégias não é isenta de questionamentos teóricos. Conforme analisam Souza, Silva e Silva (2025) através de autores como Kirschner, Sweller e Clark (2006) e Hattie (2009) que alertam para os riscos de uma autonomia excessiva sem a devida orientação docente, sugerindo que o aprendizado por descoberta pode ser menos eficiente que a instrução direta em determinados contextos. Essa perspectiva crítica reforça que as metodologias ativas no curso de Redes de Distribuição devem ser aplicadas com planejamento rigoroso e mediação constante, e não como uma solução universal isolada."

Na atualidade é perceptível o desinteresse dos alunos por materiais escritos, apresentados por meio de slides ou até mesmo vídeos, sem que se mostre sua importância e sua aplicação na vida cotidiana e profissional, justificando o porquê do estudo. Os alunos se mostram mais interessados e participativos, quando o professor consegue trazer à realidade do cotidiano aliado a prática profissional para dentro da sala de aula.

A maior parte do tempo - na educação presencial e a distância - ensinamos com materiais e comunicações escritos, orais e audiovisuais, previamente selecionados ou elaborados. São extremamente importantes, mas a melhor forma de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada. Para aprender a dirigir um carro, não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar rodar com ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos (Moran, 2015 apud Souza; Silva; Silva, 2025, p. 2).

Existem várias estratégias pedagógicas utilizadas como metodologias ativas, em que o aluno é colocado como elemento central no processo de ensino e aprendizagem, assumindo o protagonismo na construção do conhecimento. Dentre estas podemos destacar:

Aprendizagem baseada em problemas;

Aprendizagem baseada em projetos;

Aprendizagem baseada em times;

A sala de aula invertida;

Gamificação;

Design thinking.

No início da minha atuação como docente, em 2022, pela ausência de uma formação pedagógica sistematizada, nas duas primeiras turmas do curso de Redes de Distribuição (RD), adotei predominantemente uma abordagem didática centrada na exposição verbal dos conteúdos, estruturando as aulas de forma tradicional e deixando os alunos em posição mais passiva no processo de ensino e aprendizagem.

Com o decorrer do curso, tornou-se evidente a falta de interesse e engajamento dos discentes, situação que se refletiu diretamente nas avaliações, especialmente nas provas teóricas, nas quais demonstravam dificuldades em relacionar os conteúdos normativos com sua aplicação prática, bem como na execução de atividades que exigiam maior fundamentação técnica.

Diante desse cenário, com o apoio do corpo pedagógico da instituição, passei a repensar minha prática docente. A partir da terceira turma, já em 2023, iniciei gradativamente a introdução de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Sala de Aula Invertida. Na ABP, os alunos passaram a ser desafiados com situações reais da atividade profissional de eletricitista de redes, analisando procedimentos, identificando riscos e propondo soluções fundamentadas nos normativos de segurança.

Na Sala de Aula Invertida, parte do conteúdo teórico passou a ser previamente disponibilizado para estudo, permitindo que o tempo em sala fosse utilizado para discussão, resolução de situações-problema e análise prática de equipamentos e procedimentos. A mudança metodológica evidenciou melhoria significativa na participação, no interesse e na motivação dos alunos, refletindo também em melhor desempenho nas avaliações teóricas e maior segurança e fundamentação durante as atividades práticas no Centro de Treinamento (CT).

No curso de RD desta escola, as metodologias ativas são aliadas imprescindíveis da didática docente, que proporcionam uma formação centrada na integração entre teoria e sua correta aplicação para fundamentação das atividades práticas. Com a aplicação das metodologias ativas tais como, a sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas, observa-se um aumento significativo no interesse e engajamento dos alunos durante todo o curso, tanto em sala de aula bem como no Centro de Treinamento prático (CT), com a consequente melhoria no nível de ensino e aprendizagem. Como aponta Moran (2015), o aprendizado é mais profundo quando os alunos são desafiados por problemas reais, transformando a motivação em um agente de mudança no processo educativo.

Essas metodologias ativas permitem que o futuro eletricitista de redes de distribuição de energia elétrica não seja apenas um executor de tarefas práticas, mas um profissional capaz de analisar e tomar decisões técnicas fundamentadas. Desde o início das primeiras turmas do curso de RD, observou-se que a maioria dos alunos assimilam melhor os conteúdos teórico-prático quando o professor faz uma demonstração prática, seja trazendo os componentes, ferramentas e equipamentos para dentro da sala de aula, ou demonstração no próprio CT.

Essa percepção converge com a ideia de que, na educação profissional, a prática não é apenas um apêndice da teoria, mas uma forma de dar sentido ao conhecimento, pois "a teoria 'transforma nossa consciência dos fatos', e a prática como 'ação efetiva sobre o mundo' tornam-se aspectos indissociáveis no processo de formação" (Vazquez, 2011 apud; Morais; Souza; Costa, 2017, p. 114).

Embora as metodologias ativas tenham apresentado resultados positivos no contexto do curso de RD, é importante destacar que sua aplicação não ocorre de forma automática ou irrestrita em todos os contextos educacionais. A implementação eficaz dessas metodologias depende de condições estruturais, como disponibilidade de recursos material, tempo adequado para planejamento, apoio pedagógico institucional e formação docente consistente.

Além disso, o perfil da turma, o nível de maturidade acadêmica dos alunos e a cultura institucional também influenciam diretamente nos resultados. Em contextos marcados por turmas muito numerosas, carga horária reduzida ou ausência de recursos mínimos, a aplicação pode se tornar limitada ou superficial. Portanto, as metodologias ativas não devem ser compreendidas como uma solução universal, mas como estratégias pedagógicas que exigem intencionalidade, planejamento e adequação à realidade específica de cada curso e instituição.

3. ESTRATÉGIAS COTIDIANAS DE ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES COM FOCO NA INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

A trajetória acadêmica como docente na EPT surgiu como um desafio e ao mesmo tempo uma descoberta vocacional que se iniciou em 2022. O ingresso em sala de aula como professor revelou-se uma experiência transformadora, especialmente diante da ausência inicial de uma formação pedagógica formal, cenário comum à maioria dos professores que atuam neste segmento educacional. Neste contexto a atuação docente passou a ser constituída através da prática, da observação sistemática dentro e fora da sala de aula, de erros e acertos, contando com o apoio do corpo pedagógico para compreender e aplicar estratégias educacionais mais eficazes.

O exercício da docência teve seu início sustentado pelo conhecimento técnico e a experiência prática vivenciada ao longo da minha vida profissional. Assim como a maioria dos professores que atuam neste segmento da educação pela ampla oferta de vagas, o início da atuação foi permeado por muitas dificuldades e desmotivação de seguir em frente. Tal realidade evidencia a centralidade da formação pedagógica para o exercício da docência, entendida como o eixo articulador entre os saberes técnico-práticos, científicos e humanos, cuja finalidade é subsidiar o professor na fundamentação de sua prática didática. Conforme apontam (Pasqualli; Vilella; Vieira, 2023):

Em decorrência dessa expansão, muitas vagas para o exercício da docência na EPT foram criadas. Estas vagas foram e vêm sendo ocupadas por profissionais que possuem formação inicial em cursos de Licenciatura, Bacharelado e Cursos Superiores de Tecnologia. São graduados, especialistas, mestres e doutores nas mais diversas áreas do conhecimento que assumiram a profissão docente, por vezes, sem formação para a docência, (Pasqualli, Viella; Vieira 2023, p. 4).

A prática docente foi se consolidando ao longo do caminho por meio do apoio pedagógico institucional e da participação em capacitações voltadas à metodologia educacional da escola e aos princípios da EPT. Com o objetivo de aprofundar a compreensão teórica e metodológica necessária para atuar de forma mais qualificada nesse contexto desafiador, desde dezembro de 2024 está em curso a pós-graduação em Docência na Educação Profissional e Tecnológica, ofertada pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) em parceria com o Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Essa formação tem contribuído de maneira significativa para o aprimoramento das práticas pedagógicas, possibilitando maior

articulação entre os fundamentos teóricos da educação e as demandas concretas da formação profissional.

Hoje, estou plenamente envolvido e apaixonado pela docência. Busco continuamente me atualizar, tanto nas inovações tecnológicas quanto nas abordagens pedagógicas. Participo de trocas de experiências com colegas e complemento minha atuação profissional com práticas educativas mais estruturadas. Entre os principais desafios enfrentados na sala de aula até o momento, destaco as questões comportamentais dos alunos, muitas vezes impactadas pela carência de valores familiares, dificuldades na formação básica, uso inadequado de celulares e o uso indevido de ferramentas de inteligência artificial, que, em vez de apoiar, acabam substituindo o raciocínio crítico do estudante.

O maior desafio encontrado no curso de redes de distribuição de energia elétrica ministrado pela instituição em estudo foi entender o desinteresse dos alunos pelas aulas teóricas ministradas em sala de aula, mesmo sabendo que os estudos dos normativos e procedimentos fundamentam a atividade prática segura. Essa observação despertou uma preocupação, durante quatorze anos de atuação em redes de distribuição de energia elétrica, muitos dos acidentes presenciados foram em decorrência do excesso de confiança e do não cumprimento dos procedimentos de segurança.

Em todas as turmas foi constatado que os discentes têm um maior interesse na execução prática das atividades sem valorizar a fundamentação teórica. No entanto para as primeiras turmas do projeto social para formação de eletricitistas de RD a falta de recursos materiais foi o que dificultou ao professor, o uso da criatividade para tornar as aulas teóricas mais atrativas e didáticas.

A constatação de que as metodologias tradicionais não estavam surtindo o efeito esperado não se deu de forma abstrata, mas a partir de evidências concretas observadas no cotidiano escolar. Percebia-se, por exemplo, que nas avaliações escritas o desempenho dos alunos nas questões conceituais e normativas ficava abaixo da média e do mínimo conhecimento necessário para o desenvolvimento nas atividades práticas, revelando uma aprendizagem fragmentada e pouco consolidada no campo teórico.

Além das notas abaixo da média em conteúdos relacionados a procedimentos e fundamentos de segurança, também se evidenciava a dificuldade dos discentes em argumentar tecnicamente, justificar etapas das atividades e correlacionar normas com situações reais de trabalho. Esses indicadores demonstravam que a abordagem predominantemente expositiva não estava promovendo a compreensão necessária para uma atuação profissional segura e crítica, reforçando a necessidade de repensar as estratégias metodológicas adotadas.

Como o treinamento tem uma carga horária diária extensa e com a constatação de que os alunos não demonstravam interesse pela leitura dos materiais técnicos, o que dificultava o aprendizado. Com a aquisição de recursos materiais obtidos através da empresa contratante, o professor passou a proporcionar novas estratégias pedagógicas que fortaleceram o ensino e a aprendizagem. A metodologia aplicada consiste em trazer para sala de aula, componentes, equipamento de proteção individual (EPI), equipamento de proteção coletiva (EPC), equipamentos e ferramentas, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas, visto que a maioria dos estudantes só consegue entender um determinado assunto se fizer uma apresentação física dos materiais, facilitando sua percepção cognitiva.

Esta estratégia coloca o aluno como protagonista do seu aprendizado, pois são propostas situações para o desenvolvimento de várias capacidades. Os alunos foram desafiados por meio da pesquisa, de situações problemas reais da atividade profissional, da colaboração com trabalhos em equipe, de debates com a mediação do professor, do desenvolvimento da comunicação e da capacidade de liderança em sala de aula e no CT.

Os alunos passaram a se envolver na construção do conhecimento, saíram da passividade demonstrando maior interesse, engajamento, passaram a ser mais participativos e o mais importante em entender o porquê de cada passo ou atitude segura na execução das tarefas práticas. Essa mudança na metodologia torna evidente que, quando a teoria é apresentada de forma contextualizada e articulada à realidade profissional trás mais clareza no ensino e na aprendizagem, ela deixa de ser vista como um conteúdo abstrato e passa a ser reconhecida como fundamento indispensável para a prática segura e qualificada, consolidando, assim, a integração entre teoria e prática no processo formativo.

3.1 ATIVIDADES QUE PROMOVEM A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Com a percepção de que os alunos demonstram maior interesse e tem um melhor entendimento dos assuntos teóricos que estão associados às práticas de campo, quando a estratégia pedagógica traz para sala de aula os materiais, ferramentas e acessórios utilizados na montagem, operação e manutenção de redes de distribuição, o professor passou a promover atividades didáticas em sala de aula alinhadas com a forma de aprendizagem de cada aluno e respeitando o tempo de cada um. Esta estratégia consiste em uma metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem.

A maioria dos alunos deste curso tem uma melhor percepção de aprendizagem visual, onde conseguem associar de forma mais simples o entendimento nas explicações das teorias

dos normativos e procedimentos operacionais, que através dos equipamentos que são colocados dentro da sala de aula o docente consegue transmitir com maior clareza e objetividade os conteúdos que antes geravam repulsas e desconforto por parte dos alunos.

Constatou-se que essa metodologia promoveu uma participação maior dos alunos que apesar do cansaço, tem permanecido ativos durante as aulas e despertando maior interesse pelos temas propostos. O professor conseguiu desta forma, tornar as aulas mais didáticas, criando um ambiente de aprendizagem significativa, acolhedor e que desperta o interesse e a participação ativa do estudante no seu processo de aprendizagem.

Muitos assuntos da área elétrica não são de fácil compreensão, com a metodologia tradicional não é possível alcançar bons resultados, é uma área do conhecimento humano que precisa de experimentos, de práticas de laboratório, de pesquisa de campo, que aliadas à teoria irão fundamentar a compreensão e a aprendizagem significativa dos alunos. Na primeira disciplina do curso, que é a base para o perfeito entendimento das demais, os fundamentos de eletricidade, onde os alunos tem em sua maioria o primeiro contato com o tema, o professor faz uma introdução de como o homem descobriu a eletricidade e suas grandezas elétricas fundamentais.

Em seguida alunos são desafiados a comprovar a teoria vista em sala de aula por meio de experiências e práticas de laboratórios, tais como, a ligação de uma ou várias lâmpadas, em que é possível fazer a medição das grandezas elétricas e por meio destas verificar a comprovação das leis fundamentais da eletricidade. Um desses momentos está descrito na Figura 01, representando o instante em que o professor consegue articular a teoria à prática, associando-a a outros elementos essenciais ao desenvolvimento humano e profissional, tais como a pesquisa, a análise crítica, a colaboração, o trabalho em equipe, a segurança e a comunicação. Esses aspectos constituem a base para a formação de profissionais autônomos, críticos e responsáveis.

Figura: 01- práticas de laboratório



Fonte: 01- Acervo pessoal do pesquisador

É no laboratório de Eletrotécnica, apresentado na Figura 01, que se estabelece a primeira integração entre teoria e prática no curso de Redes de Distribuição. O espaço é composto por bancadas didáticas que permitem a montagem dos circuitos elétricos previamente abordados em sala de aula, incluindo circuitos de iluminação e de tomadas. Por meio dessa atividade, o professor promove, a partir da investigação experimental, a comprovação prática de uma das leis fundamentais da eletricidade: a Lei de Ohm, que relaciona as três grandezas elétricas fundamentais: Tensão, corrente e resistência elétrica.

Nesta prática, após a montagem do circuito de iluminação e a instalação dos instrumentos de medidas elétricas, tais como voltímetro e amperímetro, os alunos registram em seus cadernos as grandezas aferidas pelos equipamentos e as comparam com os valores previamente calculados a partir das fórmulas da 1ª Lei de Ohm. Esse procedimento permite que os alunos verifiquem, de forma concreta, a correspondência entre os resultados experimentais e a fundamentação teórica discutida em sala de aula. Trata-se de uma atividade que favorece a compreensão conceitual, ao mesmo tempo em que desperta a curiosidade, estimula o engajamento e amplia a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

As disciplinas de fundamentos de redes de distribuição e operação de RD são as que mais os alunos apresentam dificuldades no entendimento dos assuntos teóricos e conseqüentemente da correta aplicação na prática. Neste contexto a estratégia está em trazer para as aulas os materiais que temos disponíveis e que auxiliam na explicação e na compreensão por parte dos alunos. Nessa outra metodologia, os alunos são separados em equipes, cada uma fará uma pesquisa sobre um dos equipamentos disponíveis e apresentaram para toda turma, com o professor fazendo toda mediação e complementação das informações

no decorrer das apresentações. As figuras 02 e 03 mostram alguns dos componentes e equipamentos dispostos em sala de aula, com o propósito de fundamentar as apresentações bem como a compreensão coletiva dos temas propostos.

Para auxiliar na melhor compreensão dos assuntos dos conteúdos específicos e facilitar sua aplicação nas atividades práticas o professor trás para dentro da sala de aula os materiais e equipamentos que são tema da aula. Como é o caso da aplicação dos conceitos de segurança contidos na NR10 para fundamentar a explicação dos requisitos básicos para intervenção em redes de distribuição de energia elétrica com eficácia e segurança.

Na figura 02 temos um encerado de lona que é colocado no meio da sala de aula onde são dispostos os EPI's, EPC's e equipamentos necessários para intervenção em RD com segurança, tais como luvas isolantes de diferentes classes de isolamento elétrica, cinto de segurança tipo paraquedista, capacete de segurança classe B (com classe de isolamento de 500 v) e dentre outros. Essa metodologia se mostrou muito eficaz, ao passo que o professor vai fazendo suas explicações e considerações, os alunos mantem um contato visual e físico com cada equipamento.

Figura 02 – EPI's, EPC's e ferramentas para operação de chaves e equipamentos em RD.



Fonte: O autor 2025

O uso dessas estratégias pedagógicas se desenvolve ao longo de todo o curso, sendo imprescindíveis no processo de ensino e aprendizagem. Na figura 03, estão apresentados alguns dos principais equipamentos que estão dispostos em uma moldura de madeira, são utilizados para a montagem e manutenção das redes de distribuição, conforme podemos destacar: Um transformador monofásico a esquerda da figura e a direita, vários modelos de isoladores elétricos e espaçadores de condutores elétricos. Esses materiais e equipamentos são

utilizados para fundamentar toda explicação teórica sobre fundamentos, montagem e manutenção de RD.

Figura 03 – Transformador monofásico e equipamentos para montagem de RD.



Fonte: O autor, 2025.

Essa estratégia dialoga com os pressupostos das metodologias ativas, ao promover maior protagonismo discente, e fortalece a unidade entre teoria e prática ao integrar o saber conceitual da NR-10 às exigências reais da atuação em redes de distribuição. Assim, o ambiente da sala de aula aproxima-se das condições do campo de trabalho, contribuindo para uma formação técnica mais crítica, reflexiva e alinhada às demandas da Educação Profissional e Tecnológica.

Nesta perspectiva, as atividades desenvolvidas evidenciam que a integração entre teoria e prática constitui elemento essencial no processo de ensino e aprendizagem no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. As estratégias pedagógicas adotadas, fundamentadas no uso de materiais reais, práticas de laboratório e metodologias ativas, contribuem significativamente para o engajamento dos alunos, para a compreensão dos conteúdos teóricos e para a construção de uma aprendizagem significativa.

Ao aproximar o ambiente formativo da realidade do mundo do trabalho, o docente favorece não apenas o desenvolvimento de competências técnicas, mas também a formação de sujeitos críticos, autônomos e preparados para atuar de forma responsável no setor elétrico.

Na percepção do professor, houve maior interesse e participação, conseqüentemente uma melhoria no aprendizado dos alunos nas aulas teóricas, que anteriormente eram vistas como tediosas e cansativas, os alunos passaram a se envolver ativamente na construção coletiva do treinamento, fornecendo feedback positivo sobre a melhoria da metodologia de ensino. Esse resultado evidencia que a aproximação entre o conteúdo conceitual e os elementos concretos da prática profissional contribui para tornar a aprendizagem mais

significativa, uma vez que o estudante consegue relacionar o que está sendo explicado com situações reais do exercício técnico. Ao manipular os EPIs, EPCs e equipamentos, o aluno deixa de ocupar uma posição passiva e passa a interagir diretamente com os objetos de estudo, favorecendo a construção do conhecimento de forma mais contextualizada.

4. PLANO DE AÇÃO OU INDICAÇÕES PRÁTICAS

Com base nas reflexões deste estudo, este plano de ação propõe estratégias para estreitar a relação entre teoria e prática no ensino de Redes de Distribuição de Energia Elétrica da escola em estudo. O foco central é elevar o padrão de segurança operacional e garantir que o aluno não seja apenas um executor de tarefas práticas, mas compreenda a fundamentação normativa e de segurança por trás de cada ação em campo, trazendo diversos benefícios para todos os envolvidos neste processo, os executores das atividades, para empresa prestadora do serviço e para população, visto que tais ações garantem a segurança pessoal, a qualidade no serviço executado e a satisfação do cliente.

O plano não prevê intervenções isoladas, mas uma mudança na dinâmica das aulas, tratando a prática no Centro de Treinamento (CT) como o eixo em torno do qual a teoria se fundamenta.

4.1 OBJETIVO

Articular os conteúdos teóricos (NR-10, NR-35 e POPs de distribuição de energia elétrica) às atividades práticas do CT. Busca-se transitar de uma aplicação mecânica de normas para uma execução técnica consciente e reflexiva, reduzindo falhas e consequentemente os acidentes durante as intervenções em redes de distribuição energizadas e desenergizadas.

4.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

- Sala de Aula Invertida:

Em vez de usar o tempo em sala para leitura de normas, os alunos devem acessar previamente vídeos, situações desafio, manuais e POPs via AVA. O encontro presencial passa a ser focado no esclarecimento de dúvidas e análise crítica dos riscos observados e nas possíveis soluções para as situações propostas, otimizando o tempo de permanência no CT com melhorias na qualidade das atividades.

- Aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP):

Utilizar o histórico de ocorrências reais, e defeitos mais comuns encontrados no dia a dia do eletricista de RD, bem como os acidentes ou falhas de procedimentos para que os alunos façam um diagnóstico e proponham soluções. Essa abordagem força o estudante a mobilizar o conhecimento dos normativos e o desenvolvimento de uma visão mais crítica dos cenários de trabalho a cerca dos riscos, para resolver situações vivenciadas no cotidiano das equipes de campo.

Nesta etapa o docente divide a turma em duplas simulando uma equipe emergencial ou comercial, ou em equipes maiores no contexto de manutenção pesada. Está estratégia tem como finalidade desenvolver a habilidade de trabalho em equipe, da comunicação, do senso de responsabilidade e da segurança operacional. Nomeando um encarregado, eletricista e auxiliares. Isso reforça competências de liderança, comunicação e, principalmente, a responsabilidade mútua necessária para o trabalho em sistema elétrico de potência (SEP).

- Ciclo Teoria-Prática Imediato:

Recomenda-se que cada bloco teórico seja sucedido por uma atividade prática correspondente. Se o tema for aterramento temporário, a simulação no CT deve ocorrer no mesmo turno ou no encontro seguinte, combatendo o esquecimento e a dicotomia entre o "saber" e o "fazer".

4.3 INFRAESTRUTURA E SUPORTE

A execução depende da integração dos recursos já disponíveis e que devem ser adquiridos:

- Documentação técnica atualizada (concessionária e normas regulamentadoras);
- Equipamentos, componentes e ferramentas para demonstração didática em sala de aula;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) estruturado para a pré-aula;
- CT com equipamentos e EPIs condizentes com a realidade atual do mercado.

4.4 ATUAÇÃO DOCENTE

O instrutor deixa de ser o único detentor do saber para atuar como um mediador, articulando as melhores estratégias para o correto direcionamento de cada aluno. Sua função principal é provocar a reflexão crítica: "Por que este procedimento é feito desta forma e suas consequências?". O docente deve garantir que o rigor técnico ande lado a lado com a ética profissional, senso crítico e analítico, focando na preservação da vida como valor máximo da profissão.

4.5 EXPECTATIVAS DE RESULTADOS

Espera-se que, ao aproximar o ambiente de ensino da realidade das redes de distribuição de energia elétrica, os alunos apresentem maior autonomia e segurança na tomada de decisões, que sejam conscientes da responsabilidade das suas decisões e suas consequências. Mais do que formar eletricitistas qualificados, o objetivo é entregar ao mercado profissionais altamente qualificados e preparados para enfrentar os desafios que a atividade exige, com uma cultura de segurança consolidada, aptos a reduzir os índices de acidentes no setor elétrico.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu analisar a centralidade da integração entre teoria e prática no curso de Redes de Distribuição de Energia Elétrica (RD) da escola em estudo. Ao longo do estudo, ficou evidente que a formação profissional neste setor elétrico não pode ser reduzida ao mero adestramento técnico ou à repetição mecânica de tarefas, mas deve constituir-se como uma unidade dialética que promova a autonomia e a segurança operacional do futuro eletricista.

Respondendo à problematização inicial, constatou-se que as estratégias pedagógicas fundamentadas em metodologias ativas, como a Sala de Aula Invertida e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), são os principais vetores de engajamento discente neste curso. Ao deslocar o aluno da passividade e colocá-lo diante de situações-problema que simulam os desafios reais da rede elétrica, a didática docente consegue transformar o conhecimento normativo (NR-10, NR-35 e POPs) em ferramentas de tomada de decisão consciente. Conclui-se que o aprendizado é mais profundo quando o estudante compreende o porquê de cada procedimento e suas consequências em caso de descumprimento, superando a histórica dualidade entre o saber intelectual e o fazer manual.

Os objetivos específicos foram alcançados ao identificar que a mediação docente, apoiada por recursos tecnológicos e simulações no Centro de Treinamento (CT), facilita a assimilação de conteúdos complexos. A percepção dos alunos e a prática em campo demonstraram que a integração entre a sala de aula e o pátio de treinamento reduz drasticamente a lacuna entre a teoria e a realidade laboral, resultando em profissionais mais críticos e, conseqüentemente, em ambientes de trabalho menos propensos a acidentes.

Neste sentido, a qualidade na formação de eletricistas de RD reafirma a importância da instituição como agente transformador da EPT, onde a técnica é aliada à formação humana integral. Recomenda-se, para estudos futuros, a análise do impacto dessas metodologias no acompanhamento de egressos já inseridos no mercado de trabalho, a fim de mensurar a eficácia de longo prazo da cultura de segurança aqui discutida.

Como encaminhamento prático deste estudo, propõe-se um plano de ação voltado ao fortalecimento da relação entre teoria e prática no ensino de Redes de Distribuição de Energia Elétrica. A proposta articula conteúdos normativos, como NR-10, NR-35 e os Procedimentos Operacionais Padrão de distribuição de energia elétrica, às atividades práticas desenvolvidas no Centro de Treinamento (CT). Para isso, sugere-se a utilização de estratégias pedagógicas como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e a aplicação imediata do

ciclo teoria-prática. Espera-se, com essa abordagem, favorecer uma formação mais reflexiva e contextualizada, contribuindo para que os estudantes atuem com maior autonomia, responsabilidade e segurança nas intervenções em redes de distribuição.

Por fim, este trabalho reforça que educar para a área de energia elétrica é, acima de tudo, educar para a preservação da vida. A integração teoria-prática deixa de ser apenas uma escolha metodológica para se tornar um compromisso ético do docente e da instituição com a excelência da educação profissional e tecnológica brasileira.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem no ensino profissional e tecnológico. **B. Tec. SENAC**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48–67, maio/ago. 2013.

BRASIL. Arquivo Nacional. Colégio das Fábricas. 2011. In: **DICIONÁRIO da Administração Pública Brasileira do Período Colonial (1500-1822)**. Programa de Pesquisa Memória da Administração Pública Brasileira – MAPA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011. Disponível em: <https://mapa.an.gov.br/index.php/assuntos/15-dicionario/57-dicionario-da-administracao-publica-brasileira-do-periodo-colonial/155-colegio-das-fabricas>. Acesso em: 01 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). **A docência na EPT: contingências históricas e práticas inspiradoras**. Brasília, DF, 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10): Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade**. Brasília: MTE, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 05 dez. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35): Trabalho em Altura**. Brasília: MTE, 2012. Atualizada em 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 05 dez. 2025.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Trabalho Necessário**, ano 3, n. 3, p. 1–20, 2005.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino médio e educação profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 6, n. 10, p. 27–47, jan./jun. 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Fazendo pelas mãos a cabeça do trabalhador: educação e trabalho no capitalismo dependente**. São Paulo: Cortez, 1983.

GARCIA, Adilso de Campos; DORSA, Arlinda Cantero; OLIVEIRA, Edilene Maria de. Educação profissional no Brasil: origem e trajetória. **Revista Vozes dos Vales**, Minas Gerais, n. 13, p. 1–18, maio 2018.

LAZARETTI, Lauana Rossetto. **O impacto dos Institutos Federais de Educação no desempenho das escolas públicas estaduais no Ensino Médio: evidências para o Brasil**. 2021. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, v. 23, n. 2, p. 4–29, 2007.

MORAIS, Jacy de Medeiros; SOUZA, Priscila; COSTA, Temilson. A relação teoria e prática: investigando as compreensões de professores que atuam na educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Natal, v. 1, n. 12, p. 74–88, 2017.

MORAN, José Manuel. **O uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na EAD: uma leitura crítica dos meios**. [S. l.]: [s. n.], 1999.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v. 2. p. 15–33.

PASQUALLI, Roberta; VIELLA, Maria dos Anjos Lopes; VIEIRA, Josimar de Aparecido. Desafio da docência na Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 39, p. e73172, 2023.

RÊGO, Luciane Borges do; LIMA, Maria Vitória Ribas de Oliveira. **Didática**. Recife: UPE, 2010.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152–180, jan./abr. 2007.

SILVA, Iasmim Ferreira da; FELÍCIO, Cinthia Maria. Mediação de práticas educativas na educação profissional com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: considerações a partir da teoria histórico-cultural. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 8, n. 1, p. e191222, 2022.

SILVA, José Augusto Souza Gomes da; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. O papel da educação profissional e tecnológica na formação para o mercado de trabalho no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 11, p. 302–321, nov. 2024.

SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da (org.). **A eficácia das metodologias ativas no ensino aprendizagem**. Curitiba: Multi Atual, 2025.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; SOUZA JUNIOR, Antônio de. A educação profissional no Brasil. **Interações**, n. 40, p. 152–169, 2016.