

Campus Porto Velho Zona Norte
Coordenação do Curso Docência na Educação Profissional e Tecnológica

DENIS RIBEIRO MAURÍCIO

**INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT):
O OLHAR DE UM PROFESSOR DO IF SUDESTE MG**

PORTO VELHO

2026

DENIS RIBEIRO MAURÍCIO

**INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT):
O OLHAR DE UM PROFESSOR DO IF SUDESTE MG**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso Docência na Educação Profissional e Tecnológica sob a orientação do professor Me. Oséias Lima da Silva.

PORTO VELHO

2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Maurício, Denis Ribeiro.

Integração entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT): o olhar de um professor do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais / Denis Ribeiro Maurício. - Porto Velho, 2026.

34 f. : il.

Orientador(a): Prof. Me. Oséias Lima da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho, 2026.

1. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Práxis. 3. Integração teoria-prática. 4. Eletrotécnica. 5. Metodologias ativas. I. Silva, Oséias Lima da (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Marlene Fouz da Silva, CRB-11/946

DENIS RIBEIRO MAURÍCIO

**INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT):
O OLHAR DE UM PROFESSOR DO IF SUDESTE MG**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso Docência na Educação Profissional e Tecnológica sob a orientação do professor Me. Oséias Lima da Silva.

Aprovado em: 19/03/2026 pela banca examinadora.

Prof. Me. Cicero Felix da Silva
Membro da banca

Prof. Me. Marcio Adolfo de Almeida
Membro da banca

Prof. Me. Oséias Lima da Silva
Presidente da banca

INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): O OLHAR DE UM PROFESSOR DO IF SUDESTE MG

RESUMO:

Este artigo analisa a integração entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a partir do olhar de um professor do IF Sudeste MG, com ênfase nos cursos da área de Eletrotécnica. O estudo apoiou-se nas reflexões de Saviani (1991), Frigotto (2010), Arroyo (2011) e Freire (1970), autores que entendem a práxis como um movimento permanente de articulação entre agir e refletir criticamente sobre a realidade, superando a fragmentação tradicional entre teoria e prática na formação humana. Metodologicamente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre práxis e integração curricular na EPT, bem como um levantamento documental e descritivo de práticas institucionais desenvolvidas no IF Sudeste MG, como olimpíadas científicas, trabalhos integradores, experiências interdisciplinares e feira de ciências. Os dados foram sistematizados por meio da Matriz *SWOT*, permitindo identificar forças, fragilidades, oportunidades e ameaças relacionadas à efetivação da integração teoria-prática no ensino de Eletrotécnica. Os resultados evidenciam a existência de experiências exitosas que promovem o engajamento crítico dos alunos, a aprendizagem ativa e a articulação entre fundamentos teóricos e práticas técnicas, ao mesmo tempo em que revelam limites estruturais, como a fragmentação curricular, a escassez de tempos institucionais para o planejamento coletivo docente e a dependência de iniciativas individuais. Conclui-se que a integração entre teoria e prática exige não apenas metodologias ativas em sala de aula, mas políticas institucionais que sustentem práticas integradoras de forma contínua, contribuindo para uma formação técnica qualificada e socialmente comprometida. Como proposição, apresentam-se estratégias organizadas voltadas ao fortalecimento da práxis na EPT.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Profissional e Tecnológica; práxis; integração teoria-prática; Eletrotécnica; metodologias ativas.

ABSTRACT: This article analyzes the integration between theory and practice in the teaching-learning process within Professional and Technological Education (PTE), based on the perspective of a professor from IF Sudeste MG, with an emphasis on Electrotechnics courses. The study was supported by the reflections of Saviani (1991), Frigotto (2010), Arroyo (2011) and Freire (1970), authors who understand praxis as a permanent movement of articulation between acting and critically reflecting on reality, overcoming the traditional fragmentation between theory and practice in human formation. Methodologically, a literature review on praxis and curricular integration in PTE was conducted, as well as a documentary and descriptive survey of institutional practices developed at IF Sudeste MG, such as scientific olympiads, integrative projects, interdisciplinary experiences, and science fairs. Data were systematized through the *SWOT* Matrix, allowing the identification of strengths, weaknesses, opportunities, and threats related to the effectiveness of theory-practice integration in Electrotechnics teaching. The results evidence the existence of successful experiences that promote student agency, active learning, and the articulation between theoretical foundations and technical practices, while simultaneously revealing structural limits, such as curricular fragmentation, the scarcity of institutional time for collective teacher planning, and the dependence on individual initiatives. It is

concluded that the integration between theory and practice requires not only active methodologies in the classroom but also institutional policies that sustain integrative practices continuously, contributing to a qualified and socially committed technical training. As a proposal, organized strategies aimed at strengthening praxis in PTE are presented.

KEYWORDS: Professional and Technological Education; praxis; theory-practice integration; Electrotechnics; active methodologies.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem por objetivo preparar os sujeitos para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade por meio da verticalização do ensino, ou seja, com formação desde o ensino técnico até as diferentes pós-graduações, permitindo ao aluno uma trajetória contínua na mesma área de conhecimento, articulando e integrando conhecimento da educação básica aos de nível superior (Brasil, 2008).

Dessa forma, a EPT desempenha um papel estratégico na formação de profissionais e cidadãos, principalmente no que se diz respeito dos conceitos de Trabalho-Educação. Nessa temática, é crucial a integração entre teoria e prática no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem para garantir a relevância, a qualidade e a eficácia dos propósitos da EPT. Conforme destaca a literatura, a prática não deve ser apenas aplicação da teoria, mas um espaço de produção de conhecimento (Kuenzer, 2011; Saviani, 1991).

A dicotomia entre teoria e prática na educação brasileira é analisada por Arroyo (2011), como uma barreira que desumaniza o processo pedagógico ao hierarquizar o saber acadêmico em detrimento dos saberes da experiência. Ainda segundo o autor essa ruptura não é meramente metodológica, mas política, pois ao conceber a teoria como um conjunto de abstrações desvinculadas da realidade social, a escola acaba por ignorar as trajetórias e as identidades dos sujeitos que a compõem.

Superar essas barreiras entre os conhecimentos conceituais e abstratos e as aplicações verdadeiramente diretas e com base em experiências no mundo real da vida em sociedade e do mercado de trabalho é essencial para que os discentes desenvolvam as competências técnicas, comportamentais, de autoconsciência e o pensamento crítico de forma integrada, articulada e contextualizada.

Neste sentido, essa integração favorece de forma significativa a aprendizagem, estimula as discussões dos problemas reais e aproxima o contexto da sala de aula

para as tendências contemporâneas do trabalho, da ciência, da tecnologia e das relações sociais¹.

No IF Sudeste MG, assim como na Rede Federal de Ensino Técnico, vem sendo proposta a quebra da dualidade educacional, haja vista que historicamente o país dividiu a educação em dois eixos: escola para quem pensa e escola para quem faz, fazendo alusão respectivamente a parte propedêutica e a profissionalizante. (Moura, 2007).

Esse processo é complexo, pois o fazer pedagógico assim como currículos tradicionais/comuns, tendem a não articular os aspectos interdisciplinares nem a promover integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas. Adiciona-se a isso, a escassez de parcerias com as áreas fins e carência na formação continuada para os docentes.

Ressalta-se que as reflexões apresentadas neste estudo emergem da vivência docente no contexto do IF Sudeste MG aliadas dos documentos e projetos levantados, o que confere à análise um caráter situado e vinculado à prática cotidiana da instituição.

Diante deste cenário, o presente artigo tem por objetivo compreender como ocorre a *práxis* no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos das disciplinas na formação dos discentes dos cursos das temáticas de eletricidade da EPT abordando cases aplicados de práticas pedagógicas mais significativas, contextualizadas e voltadas à realidade do setor produtivo.

Para analisar a *práxis* do olhar de um docente da EPT no ensino de eletricidade no IF Sudeste MG, foram definidas como objetivos específicos as seguintes ações:

- a) Identificar a concepção de *práxis* na EPT;
- b) Refletir sobre os desafios na articulação da teoria e prática na EPT;
- c) Diferenciar os principais projetos de integração do processo de ensino-aprendizagem no IF Sudeste MG na perspectiva de propor novas abordagens pedagógicas que contribuem desenvolvimento das

¹ As tendências contemporâneas do trabalho, da ciência, da tecnologia e das relações sociais referem-se às transformações intensificadas nas últimas décadas, marcadas pela expansão das tecnologias digitais, pela crescente integração entre ciência e inovação, pela reorganização do mundo do trabalho com maior valorização de competências socioemocionais, colaboração e aprendizagem contínua, bem como pela ampliação das interações sociais mediadas por redes e ambientes virtuais

competências técnicas comportamentais, de autoconsciência e o pensamento crítico de forma integrada, articulada e contextualizada.

No desenvolvimento deste estudo, buscou-se apoio nas contribuições teóricas de autores/as como: Saviani (1991), Frigotto (2010), Arroyo (2011) e Freire (1970), cujas reflexões permitem compreender a Educação Profissional e Tecnológica para além de uma formação estritamente instrumental. Esses autores concebem a práxis como a unidade dialética entre ação e reflexão crítica, reconhecendo o educando como sujeito histórico e social em permanente processo de formação. Além desses referenciais teóricos, foram considerados documentos institucionais e normativos da Rede Federal e do IF Sudeste MG, para analisar como é dado a práxis na integração curricular do curso técnico, como: trabalhos integradores, experiências interdisciplinares e feira de ciências.

O diagnóstico estratégico, sistematizado por meio da Matriz SWOT, evidenciou que o IF Sudeste MG apresenta experiências pedagógicas promissoras no fortalecimento da práxis na EPT que promovem o engajamento crítico dos alunos, a aprendizagem ativa e a articulação entre fundamentos teóricos e práticas técnicas. Contudo, tais iniciativas ainda se concentram em ações pontuais e fortemente dependentes do engajamento individual dos docentes, encontrando limites estruturais, de modo a transformar experiências isoladas em práticas formativas estruturantes do projeto educativo institucional.

O presente artigo está dividido em quatro seções: na primeira, abordam-se a contextualização dos conceitos da Educação Profissional e Tecnológica com ênfase na integração entre teoria e prática, os objetivos alcançados na pesquisa e suas justificativas. Na segunda, discute-se a metodologia aplicada ao trabalho com uma investigação bibliográfica do assunto e ações realizadas no IF Sudeste MG, refletidas a partir do meu olhar e da minha experiência docente no trato com a práxis. Na terceira seção, são registrados os resultados dos levantamentos dos principais autores, aplicações voltadas para os cursos técnicos da área de Eletrotécnica na EPT e as experiências exitosas no IF Sudeste MG. Por fim, apresentam-se as considerações finais acerca do estudo realizado.

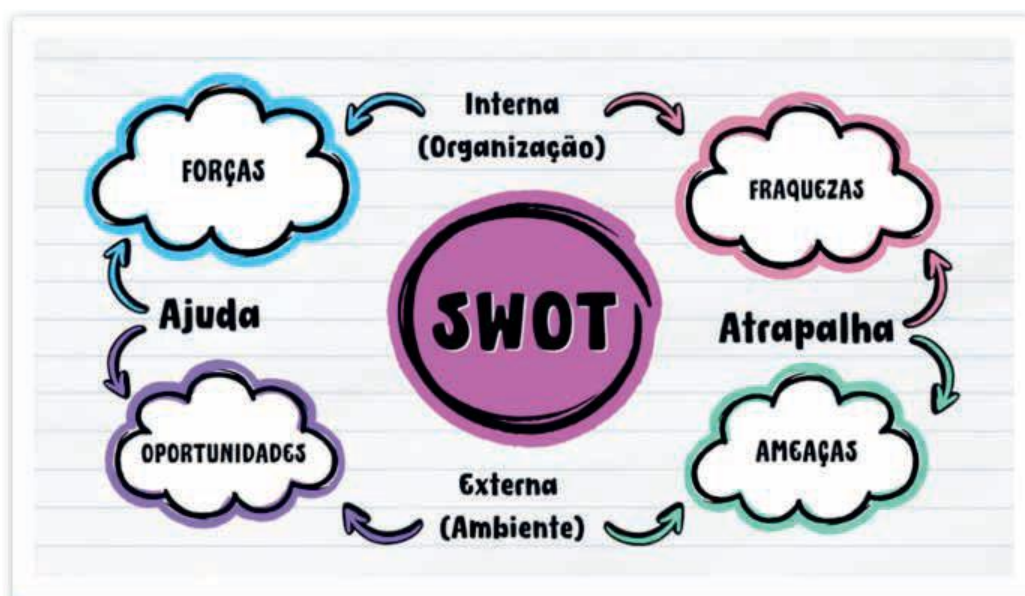
2 METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma revisão bibliográfica com o objetivo de resgatar e identificar as principais teorias e técnicas de ensino-aprendizagem utilizadas na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com ênfase na integração entre teoria e prática, práxis. A revisão contemplou os principais autores da literatura que abordam esse tema e ainda trabalhos que discutiram aplicações voltadas para os cursos técnicos da área de Eletrotécnica na EPT.

Posteriormente, foi realizado levantamento das principais ações que são desenvolvidas, a articulação interdisciplinar e a integração entre os conteúdos das disciplinas dentro do IF Sudeste MG com base em publicações recentes disponíveis em bases como *Scielo*, *Google Acadêmico* e o repositório da instituição de pesquisa, mas também em projetos próprios desenvolvidos por Professores e pela Gestão Institucional, tais como projetos integradores e feira de ciências, que não necessariamente geraram publicação científica.

Para a análise e sistematização dos dados coletados, foi aplicada a ferramenta estratégica Matriz *SWOT* como instrumento de autoavaliação institucional. Esse método é uma ferramenta clássica de planejamento estratégico que permite identificar fatores internos, representados pelas forças e fraquezas, e fatores externos, abordados pelas oportunidades e ameaças, conforme observado na Figura 1.

Figura 1 – Representação do modelo de análise estratégica *SWOT*



Fonte: SILVA et al. (2024, p. 29).

De acordo com Philip Kotler e Kevin Lane Keller (2012), a aplicação da *SWOT* contribui para a compreensão sistêmica do contexto institucional, orientando processos de tomada de decisão e formulação de estratégias. No campo educacional, essa ferramenta tem sido apropriada como recurso analítico para diagnóstico institucional e reflexão sobre práticas pedagógicas, permitindo identificar condições estruturais e contextuais que impactam o processo de ensino-aprendizagem e a integração entre teoria e prática na EPT.

Esta etapa permitiu diagnosticar, sob a ótica docente no IF Sudeste MG, os fatores internos, como a infraestrutura de laboratórios e o engajamento discente, e externos, como as demandas do setor produtivo e as diretrizes da Rede Federal que interferem na integração curricular.

O intuito é oferecer subsídios que auxiliem a gestão e o corpo docente na superação da fragmentação do conhecimento, promovendo uma formação que alinhe excelência técnica à consciência crítica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. A perspectiva da práxis na EPT e no ensino de Eletrotécnica

A compreensão de práxis que fundamenta a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ultrapassa a ideia de aplicação mecânica da teoria, assumindo a unidade dialética entre ação e reflexão crítica sobre a realidade concreta do trabalho e da formação humana.

A práxis na EPT transcende a mera execução de tarefas manuais. Como aponta Saviani (1991), na perspectiva histórico-crítica, a prática educativa não pode ser dissociada da reflexão teórica. É na relação dinâmica entre compreensão conceitual e intervenção concreta que o conhecimento adquire significado social, evitando uma formação meramente operacional.

Essa concepção crítica dialoga diretamente com as contribuições de Frigotto (2010), ao analisar a relação entre trabalho, educação e formação humana em uma perspectiva histórica e socialmente situada. O autor alerta que, quando a formação técnica é orientada exclusivamente pelas exigências imediatas do mercado, corre-se

o risco de reduzir a educação a um instrumento funcional, esvaziando seu potencial crítico e formativo mais amplo.

Paralelamente a isso, complementando as reflexões sobre a práxis, Oliveira e Frigotto (2021) propõem que as bases teóricas da Educação Profissional e Tecnológica sejam compreendidas a partir de três dimensões articuladas entre si:

- a ontológica, que reconhece o educando como sujeito histórico e social realizado por meio de sua relação com o trabalho;
- a epistemológica, que implica a articulação integral entre conhecimento científico, técnico e cultural;
- e a *práxis*, que situa o processo formativo em um projeto educativo emancipatório, capaz de integrar teoria e prática de forma crítica e contextualizada.

Essa perspectiva amplia o sentido da EPT para além da preparação imediata para atender as exigências do mercado privado e orienta que esse processo seja pavimentado de práticas pedagógicas que favoreçam a formação humana integral, reconhecendo os estudantes como seres sociais, articulando fundamentos teóricos, experiências práticas e reflexão crítica em estreita relação com os desafios sociais e do mundo do trabalho, visando a uma formação técnica indissociável do pleno desenvolvimento da cidadania.

Além disso, as reflexões de Arroyo (2011) reforçam essa crítica ao evidenciar a hierarquização dos saberes escolares em detrimento dos saberes construídos nas trajetórias de vida e de trabalho dos sujeitos. No contexto da EPT, essa dicotomia tende a se manifestar quando os conteúdos teóricos são apresentados de forma descontextualizada das experiências concretas dos discentes e das demandas reais do setor produtivo, o que compromete a formação integral. Essa realidade, reverberada pelas constantes reformas educacionais sob influência de organismos internacionais, acaba por converter a EPT em um espaço de formação mercadológica, negligenciando a articulação crítica entre os saberes técnicos, os desafios sociais e o pleno exercício da cidadania.

Para a transformação, Freire (1987) salienta que a práxis é o caminho para a ressignificação da realidade, possibilitando ao aluno interpretar e intervir na realidade em que está inserido, deixando de ser objeto do processo educativo e passam a se tornar sujeitos, contribuindo com suas vivências, apreensões, com seus conhecimentos empíricos, históricos e culturais. A coadunação entre a teoria e

prática, faz-se práxis, logo implica a forma como os estudantes veem o mundo, e uma vez, que adquirem uma consciência crítica podem intervir na realidade que estão inserido.

Quando traduzimos esse conceito de práxis ensino técnico, essa abordagem implica promover situações de aprendizagem que estimulem a problematização de contextos reais, a tomada de decisões e a reflexão crítica sobre as implicações sociais, éticas e técnicas das práticas profissionais.

Portanto, a práxis na EPT não se encerra na abstração conceitual, mas materializa-se na capacidade de converter o saber científico em intervenção consciente no mundo, permitindo que o conhecimento produzido no processo educativo ultrapasse o campo teórico e se traduza em práticas capazes de compreender, problematizar e transformar a realidade social, como ocorre quando um profissional da Eletrotécnica aplica normas de eficiência e segurança não apenas como técnica, mas como um compromisso com o bem-estar coletivo e a sustentabilidade energética de sua comunidade.

No campo de atuação profissional do pesquisador, ou seja, na área de Eletrotécnica, entende-se que essa unidade dialética se torna ainda mais evidente, uma vez que a execução técnica de sistemas elétricos exige uma compreensão rigorosa de leis físicas e normas de segurança, onde a teoria abre caminho para a prática e esta, por sua vez, valida e ressignifica o conhecimento acadêmico. Nesse mesmo caminho, diversos estudos, como de Izidoro e Dias (2022) e Lima e Almeida (2016), têm demonstrado como essa articulação é operacionalizada em sala de aula através de estratégias que priorizam a resolução de problemas reais e o engajamento crítico dos alunos.

Nesse cenário, esses estudos aplicados à área de Eletrotécnica corroboram a necessidade de transpor a teoria para o campo da intervenção prática e apresentam seus resultados e particularidades.

No curso técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Formiga, Izidoro e Dias (2022) identificam que, apesar de estratégias pontuais de articulação entre disciplinas, o currículo permanece orientado predominantemente por uma lógica dicotômica e por demandas imediatas

do mercado de trabalho², o que limita a efetivação de uma formação integral. Tal constatação reforça as críticas de Frigotto (2010) e Arroyo (2011) à subordinação da educação às exigências produtivistas e à separação entre o pensar e o fazer no processo formativo.

A metodologia adotada por Izidoro e Dias (2022) consistiu na análise documental de três fontes institucionais: o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da turma de 2020 do curso técnico em Eletrotécnica, a grade de horários das aulas e o calendário acadêmico do mesmo ano letivo. A escolha desses documentos justificou-se por serem registros oficiais que expressam a organização curricular, a estrutura formativa e a dinâmica pedagógica do curso.

Izidoro e Dias (2022) argumentaram em sua análise do projeto pedagógico do curso (PPC) precisa ser construído de forma mais coletiva, inclusive com mudança na formação do Colegiado do Curso para ter participação dos docentes da área propedêutica e comunidade geral para definir ações e eixo integrador. Nesse sentido, foi indicado que o perfil do egresso do curso foi definido com de forma incompatível com a formação de um curso técnico integrado. Além disso, os autores destacam ainda que, apesar do PPC possuir disciplinas de projetos interdisciplinares, não há definições claras a respeito de formação integrada e orientações concretadas para sua interdisciplinariedade. Conforme pode-se observar abaixo:

Sob a ótica do ensino integrado, destacam-se os projetos interdisciplinares I, II e III. No entanto, a carga horária destinada para esses componentes representa apenas 3,8% da carga horária total do curso e não há no PPC informações sobre **como esses projetos devem ser planejados e estruturados**, sobre quais seriam as estratégias empregadas para promover a integração entre formação geral e específica e sobre quais temas transversais deveriam ser abordados, o que na prática dificulta a ação interdisciplinar e, conseqüentemente, a formação integrada. A fim de articular as dimensões do trabalho, ciência e cultura e promover uma plena articulação entre formação geral e específica, tais componentes poderiam ser explorados de maneira mais eficaz e abrangente se fossem “**projetos integradores**”. Além disso, é necessário que haja um planejamento de cada um desses componentes de modo a estabelecer objetivos e diretrizes para sua realização, o que deve ser detalhado no PPC. Assim, independente de eventuais mudanças de coordenador do curso ou de docentes responsáveis por esse componente, não haveria alterações drásticas no desenvolvimento dessa atividade integradora que comprometessem sua contribuição para a formação integrada. (Izidoro e Dias, 2022, p. 12, grifo próprio).

² Cumpre mencionar que o Brasil desde a década de 1990 tem sofrido o fenômeno da universalização curricular, processo que tem objetivado tornar o currículo unívoco, comum e padronizado. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) busca tornar a formação dos estudantes comum, para desenvolver competências socioemocionais, capacidade empreendedora, flexibilidade e formações técnicas para atender as demandas do empresariado.

A análise apresentada pelos autores evidencia um dos principais desafios para a efetivação da formação integrada no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica: a distância entre o que é formalmente previsto nos documentos institucionais e as condições concretas para sua implementação no cotidiano pedagógico. Embora o PPC contemple a presença de projetos interdisciplinares, a ausência de orientações mais claras quanto aos seus objetivos, estratégias metodológicas e formas de articulação entre as áreas do conhecimento tende a fragilizar seu potencial integrador. Tal situação reforça a necessidade de que os instrumentos institucionais de planejamento pedagógico explicitem de maneira mais consistente os princípios da formação integrada, garantindo que a interdisciplinaridade e a articulação entre trabalho, ciência e cultura não se restrinjam ao plano discursivo, mas se traduzam em práticas efetivas no processo formativo dos estudantes

Izidoro e Dias (2022) verificam que, apesar de disciplinas integradoras e voltadas para o ensino integral, há problemas na concepção da integração do curso na análise documental do PPC, das grades de horário e do calendário acadêmico de 2020, objeto de análise do artigo. Nesse sentido:

foi possível identificar a existência de práticas promissoras que podem, de certo modo, contribuir para formação integrada. Como exemplo, tem-se os projetos interdisciplinares e os eventos científicos, culturais e de empreendedorismo, que são atividades em que existe a possibilidade de se inter-relacionar as dimensões do trabalho, da ciência e da cultura. Estes componentes, no entanto, representam uma parcela muito pequena da carga horária total do curso (Izidoro e Dias, 2022, p. 16).

Na mesma ótica, os autores reforçam que, embora existam iniciativas institucionais com potencial integrador, sua inserção ainda ocorre de forma limitada no conjunto da organização curricular. A reduzida participação dessas atividades na carga horária total do curso indica que a integração entre trabalho, ciência e cultura permanece mais como possibilidade pedagógica do que como princípio estruturante do currículo. Dessa forma, ainda que projetos interdisciplinares e eventos científicos representem espaços importantes para a articulação entre diferentes dimensões do conhecimento, sua efetividade na promoção da formação integrada depende de maior centralidade no planejamento curricular e de uma ampliação das estratégias institucionais que sustentem tais práticas ao longo do percurso formativo dos alunos.

De modo semelhante, Lima e Almeida (2016), ao analisarem o curso técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal do Espírito Santo – *Campus* Vitória, destacam que a integração entre teoria e prática depende fortemente de condições institucionais, como tempos e espaços de planejamento coletivo, articulação entre docentes e ações de gestão que favoreçam a construção de projetos integradores.

A pesquisa no *Campus* Vitória tomou como base a análise da legislação local e nacional e dos relatos dos docentes que atuam no curso, que buscou analisar a identificação do docente em relação a integração, a gestão dessas atividades, os obstáculos e dificuldades e, por fim, as práticas e possibilidades curriculares. Foi identificado que a matriz curricular apresenta poucas ações integradores e um dos motivos é “A sequência por disciplinas e em blocos de conteúdos (técnico e propedêutico) indica que na organização do currículo não está garantido à integração dos tempos e dos conteúdos” (Lima e Almeida, 2016, p. 14).

Embora os professores desenvolvam iniciativas de aproximação entre saber escolar e saber do trabalho, Lima e Almeida (2016) apontam que a fragmentação curricular e a ausência de uma política institucional consistente dificultam a consolidação de uma práxis pedagógica integrada, onde os projetos são dados de forma separada.

Diante do exposto apesar do projeto do curso Técnico em Eletrotécnica do IFES campus Vitória, assumir uma denominação de curso técnico integrado, sua matriz curricular enseja processos de fragmentação e justaposição, dificultando a integração curricular. Esta dificuldade é externada pelos docentes em geral que indicam muitos impedimentos na execução da integração curricular, mas também tomam importantes iniciativas buscando integrar tempos, conteúdos e espaços no movimento de realização do trabalho docente. Estas iniciativas possibilitam que haja um ensino na perspectiva de superar a fragmentação curricular e possibilitando um ensino contra-hegemônico (Lima e Almeida, 2016, p. 16).

A partir dessas reflexões teóricas e da experiência docente no ensino de Eletrotécnica no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, observa-se que a efetivação da práxis no processo educativo depende da criação de situações pedagógicas que permitam aos estudantes mobilizar conhecimentos teóricos na resolução de problemas concretos. Em disciplinas da área elétrica, por exemplo, conteúdos como circuitos elétricos e eletromagnetismo ganham maior significado quando articulados a atividades experimentais, projetos aplicados e desafios práticos que simulam situações presentes no campo profissional, principalmente quando

associadas ao processo investigativo para melhor compreensão dos fenômenos físicos associados às aplicações práticas e aplicações técnicas.

Nesse sentido, a integração entre momentos de estudo conceitual, experimentação em laboratório e desenvolvimento de projetos contribui para que o estudante compreenda todos esses fenômenos elétricos de maiores dificuldades dos alunos, não apenas como abstrações matemáticas, mas como conhecimentos aplicáveis à análise e à solução de problemas técnicos reais.

Essa perspectiva reforça o papel da práxis como princípio orientador da formação na EPT, na medida em que articula reflexão teórica, prática técnica e compreensão crítica das aplicações da eletricidade no contexto social e produtivo.

Dessa forma, as análises aplicadas à área de Eletrotécnica corroboram a compreensão de que a integração teoria-prática na EPT não se reduz a estratégias metodológicas isoladas, mas requer um projeto formativo coletivo, alinhado à concepção de formação omnilateral e emancipatória.

3.2. Levantamento de práticas integradoras no IF Sudeste MG

3.2.1. Olimpíadas de Circuitos Elétricos

Com base nas leituras desenvolvidas acerca da coadunação entre teoria e prática, bem como nos caminhos trilhados ao longo do curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Profissional e Tecnologia no IFRO, sobretudo quando se analisa a estrutura da EPT e suas implicações na formação do sujeito, compreende-se que a Olimpíada de Circuitos Elétricos, realizada no *Campus* Juiz de Fora do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG), configura-se como uma prática pedagógica integradora que articula avaliação formativa, estímulo ao estudo autônomo e consolidação dos fundamentos teóricos por meio da resolução de problemas contextualizados.

Já foram registradas duas edições, ambas realizadas durante a Semana de Ciência e Tecnologia (SECITEC) nas edições de 2023 e 2025 (IF Sudeste MG, 2025a). A atividade propõe uma prova competitiva, com premiação para os três primeiros colocados em cada categoria, buscando motivar os alunos ao aprofundamento dos conteúdos de análise de circuitos e áreas correlatas.

A competição divide-se em dois níveis: circuitos elétricos de corrente contínua e circuitos elétricos de corrente alternada. Eles são destinados a grupos de alunos diferentes, pertencentes ao 1º e ao 2º módulo dos cursos técnicos em Eletrotécnica, Eletromecânica e Eletrônica. Os tópicos de cada nível abordam os conhecimentos e aprendizados correspondentes com a estágio do aluno no curso conforme PCC, conforme pode-se observar abaixo:

1.4 O conteúdo referente ao nível 1 abrange: Corrente elétrica. Tensão elétrica. Resistência Elétrica. Lei de Joule. Potência Elétrica. Leis de Kirchhoff. Associação de resistores. Divisor de tensão. Divisor de corrente. Geradores em corrente contínua. Análise de circuitos em corrente contínua: teorema da superposição; teorema de Thévenin; teorema de Norton; análise de malha e análise nodal.

1.5 O conteúdo referente ao nível 2 abrange: Geração de tensão elétrica alternada senoidal. Forma de ondas de correntes e tensões alternadas senoidais. Resposta resistiva (R), indutiva (L) e capacitiva (C) a uma tensão ou corrente alternada. Análise fasorial. Análise de circuitos em corrente alternada em regime permanente: teorema da superposição; teorema de Thévenin; teorema de Norton; análise de malha e análise nodal. Potência monofásica e correção do fator de potência. Sistemas trifásicos balanceado e desbalanceado. Ligações delta e estrela. Conversão delta – estrela e vice versa. Potência elétrica em sistemas trifásicos e correção do fator de potência (IF Sudeste MG, 2025a, p. 2).

Analisando os documentos citados e com base no olhar de um professor da EPT, pode-se depreender que ao promover um ambiente de desafio acadêmico, a olimpíada desloca o estudante de uma postura passiva frente ao conhecimento para uma condição ativa de resolução de problemas, favorecendo o engajamento crítico dos alunos e a mobilização dos saberes construídos em sala de aula.

Do ponto de vista pedagógico, a olimpíada materializa uma estratégia de aprendizagem ativa ao demandar do estudante não apenas a memorização de fórmulas, mas a aplicação integrada de conceitos teóricos, procedimentos matemáticos e interpretação de fenômenos elétricos em situações-problema, principalmente por integrar o conteúdo de todo ano letivo por meio de uma competição, reforçando ações exitosas fora do dia a dia comum dentro de sala de aula. Além disso, reforçam cada vez os conceitos físicos e aplicações práticas do cotidiano em que o aluno está inserido, como, por exemplo, melhor percepção dos conceitos de potência elétrica ativa, reativa e aparente.

Ademais, o caráter público e institucional da atividade fortalece a cultura acadêmica no campus, valorizando o esforço formativo dos alunos e estimulando práticas pedagógicas inovadoras no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

3.2.2. Trabalho Integrador 1º do Curso Técnico Integrado

O trabalho integrador desenvolvido no 1º módulo do curso técnico em Eletrotécnica do Campus Juiz de Fora do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais constitui como uma prática pedagógica institucional que busca promover a articulação entre diferentes componentes curriculares, como Circuitos Elétricos, Eletromagnetismo e Técnicas de Medidas Elétricas, favorecendo a superação da fragmentação do currículo. A partir da análise dessa experiência no contexto do curso, observa-se que essa proposta representa uma tentativa concreta de aproximar conteúdos tradicionalmente ensinados de forma isolada, criando oportunidades para que os estudantes mobilizem conhecimentos de diferentes disciplinas na compreensão e resolução de problemas técnicos.

Na prática pedagógica do curso, observa-se que essa proposta do trabalho integrador se materializa por meio da elaboração de um projeto comum aos alunos, no qual os conteúdos teóricos e procedimentais das disciplinas são mobilizados de forma articulada para a resolução de um problema técnico contextualizado, aproximando o processo formativo das situações reais do campo profissional da Eletrotécnica (IF Sudeste MG, 2025c).

Um dos aspectos mais relevantes e centrais dessa experiência reside nos critérios de avaliação adotados, que atribuem pontuação específica à integração entre as disciplinas envolvidas, à coerência entre fundamentação teórica e aplicação prática, bem como ao trabalho em equipe e à capacidade de comunicação dos resultados, como apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Tabela de avaliação do trabalho integrador

GRUPO 1					
Critério	Valor	3,0 pontos	2,0 pontos	1,0 pontos	Pontuação Obtida
Integração entre as disciplinas	3,0 pontos	Total	Somente 02	Somente 01	2,0
Estrutura experimental (maquete)	3,0 pontos	Muito boa	Boa	Abaixo do esperado	3,0
Funcionalidade experimental	3,0 pontos	Total	Parcial	Não funcional	3,0
Apresentação e/ou explicação	3,0 pontos	Muito boa	Boa	Abaixo do esperado	3,0
Média					2,8
Observações:					
<p>TRABALHO MUITO BOM. Foi o que eu achei mais bem elaborado, uma proposta com grau de dificuldade elevado, mas tenho observações. <u>Na integração entre as 03 disciplinas</u>, senti falta do TMEE. <u>Na estrutura experimental</u>, achei a mais elaborada de todas. Deve ter dado um trabalho arrumado construir, afinal a máquina de tatuagem tem muitos detalhes que não são simples de implementar. <u>Na funcionalidade</u>, o resultado foi muito próximo do perfeito, como se fosse uma máquina real. <u>Na apresentação</u>, perguntei sobre vários detalhes construtivos, principalmente mecânicos, e todos foram perfeitamente explicados. Houve bastante tentativa e erro até a obtenção dos resultados esperados.</p>					

Fonte: IF Sudeste MG (2025b).

Tal organização evidencia uma tentativa institucional ao valorizar explicitamente a articulação interdisciplinar como elemento avaliativo, fazendo com que o trabalho integrador desloque o foco da avaliação tradicional centrada em conteúdos isolados para uma perspectiva formativa, na qual o estudante é instigado a mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para a construção de soluções técnicas. Tal lógica avaliativa contribui para consolidar a integração entre teoria e prática como princípio pedagógico, e não apenas como estratégia metodológica pontual.

Do ponto de vista da práxis educativa, o trabalho integrador favorece a construção de aprendizagens significativas ao promover situações-problema que exigem planejamento, tomada de decisões e reflexão crítica sobre os procedimentos adotados. Ao assumir a autonomia no desenvolvimento dos projetos, os estudantes exercitam competências técnicas, cognitivas e socioemocionais, como trabalho

colaborativo, autonomia e responsabilidade com os resultados produzidos (Jordao, 2024).

Apesar de seus avanços, a implementação do trabalho integrador também evidencia desafios institucionais, como a necessidade de maior articulação entre os docentes das diferentes disciplinas, adequação de tempos e espaços para o planejamento coletivo e alinhamento entre o projeto integrador e a organização curricular do curso. Tais desafios indicam que a consolidação da integração teoria-prática depende de condições institucionais que sustentem o trabalho interdisciplinar de forma contínua, reforçando a compreensão da práxis como princípio estruturante da formação na Educação Profissional e Tecnológica.

3.2.3. Trabalho interdisciplinar

A experiência de trabalho interdisciplinar desenvolvida no curso técnico em Eletrotécnica do *Campus Santos Dumont* do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, relatada em publicação nos Anais de evento científico institucional, evidencia o potencial das práticas integradoras para a promoção da articulação entre teoria e prática na Educação Profissional e Tecnológica.

Rosseti *et al.* (2019) apresentaram uma proposta pedagógica que envolve a integração de diferentes componentes curriculares do primeiro módulo do curso, com vistas à construção de um projeto comum que articula conteúdos conceituais, procedimentos técnicos e resolução de problemas contextualizados, favorecendo a aprendizagem significativa dos estudantes.

A justificativa principal para o desenvolvimento do trabalho inovador se dá em virtude da própria natureza do curso e as tradicionais dificuldades que os alunos possuem com os conteúdos de matemática e física para o desenvolvimento das atividades envolvendo eletricidade (Rosseti *et al.*, 2019).

Os objetivos se dão justamente neste ponto, desenvolver habilidades dos alunos e melhorar os índices de evasão por meio do engajamento dos alunos no curso. Para reafirmar esse pensamento, concorda-se que a:

Experimentação prática das teorias abordadas nas disciplinas iniciais do curso; construção do conhecimento a partir da integração de diversas disciplinas; trabalhar a motivação dos alunos a para redução da evasão e incentivo à pesquisa e desenvolvimento de projetos (Rosseti *et al.*, 2019, p. 9).

Do ponto de vista metodológico, a experiência analisada aproxima-se das abordagens de metodologias ativas ao colocar os alunos como sujeitos ativos do processo formativo, responsáveis pelo planejamento, execução e apresentação dos produtos desenvolvidos de forma coletiva. Essa dinâmica contribuiu para o desenvolvimento de competências técnicas, comunicativas e de trabalho em equipe, além de favorecer a autonomia intelectual e a reflexão crítica sobre os processos de aprendizagem. Nessa ótica, ao integrar diferentes disciplinas em torno de um projeto comum, a proposta rompeu com a lógica fragmentada do currículo e promove uma vivência concreta da interdisciplinaridade, elemento central para a efetivação da práxis na EPT.

Os resultados relatados pelos autores no estudo apontaram impactos positivos no engajamento discente e na atribuição de sentido aos conteúdos técnicos, tradicionalmente percebidos como abstratos ou descontextualizados nos primeiros módulos do curso de Eletrotécnica (Rosseti *et al.*, 2019).

Contudo, o relato também evidenciou desafios institucionais para a consolidação dessas práticas, como a necessidade de tempos e espaços institucionais para o planejamento coletivo docente e o alinhamento entre propostas pedagógicas e organização curricular.

Tais aspectos reforçam que a efetivação da integração teoria–prática depende não apenas da iniciativa individual dos professores, mas de condições institucionais favoráveis que sustentem a práxis como princípio estruturante da formação na EPT.

3.2.4. Feira de Ciências

A Feira de Ciências do IF Sudeste MG – *Campus Santos Dumont* configura-se como uma prática institucional integradora que promove a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, ao incentivar a produção, a difusão e a integração de conhecimentos de diferentes áreas do saber. Observa-se que, diferente das ações relatadas anteriormente, a feira de ciências integra não somente os alunos do curso técnico em Eletrotécnica entre si, mas expande o horizonte de conhecimento com os demais cursos da instituição.

Conforme previsto em regulamento institucional, a feira tem como finalidade estimular o interesse dos estudantes pelas áreas das ciências e tecnologias, promovendo o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos em sala de aula por

meio do desenvolvimento de projetos apresentados em modalidades como experimentos, maquetes e materiais expositivos. Essa dinâmica favorece a aprendizagem ativa, na medida em que os alunos assumem papel sujeito ativo na construção, socialização e defesa de seus trabalhos, deslocando o foco do ensino transmissivo para uma abordagem investigativa e participativa (IF Sudeste MG, 2025c).

Sob esse prisma, quando se reflete da proposta pedagógica da Feira de Ciências, percorrendo também pela experiência do pesquisador na organização das atividades e projetos, somados a sua bagagem formativa, seu olhar mostra que o evento constitui-se como um espaço que promove a práxis ao articular o estudo teórico com a aplicação prática em contextos investigativos e comunicacionais, tendo em vista que as bases teóricas vivenciadas pelos alunos são colocados em prova à medida em que há a necessidade da aplicabilidade desses saberes e competência que extrapolam às atividades comuns e isoladas de sala de aula.

A exigência de elaboração de projetos, planejamento de experimentos e apresentação pública dos resultados mobiliza competências técnicas, comunicativas e socioemocionais, promovendo uma formação integral dos alunos, pautada pelo aguçamento da percepção da realidade e pelo desenvolvimento de uma criticidade necessária à mudança social. Assim, essa prática institucional afasta-se da mera instrução para consolidar-se como uma ferramenta de leitura crítica e intervenção no mundo do trabalho

Essas experiências podem exemplificadas por meio da construção dos projetos em maquete, banner, cartaz e demais experimentos para desenvolvimento da atividade. Além disso, para avaliar a práxis e integração de todas as camadas do ensino foram definidos os seguintes tópicos de avaliação (IF Sudeste MG, 2025c):

- Domínio do tema;
- Exposição oral e integração com a equipe;
- Uso dos recursos empregados e qualidade do material;
- Cumprimento da proposta e organização da equipe;
- Inovação e criatividade.

A possibilidade de composição de equipes interdisciplinares e a orientação por colegas professores de diferentes áreas favorecem a integração curricular e a construção coletiva do conhecimento, aproximando o processo formativo das demandas contemporâneas do trabalho, da ciência e da tecnologia.

Além disso, a Feira de Ciências assume relevância institucional ao valorizar a cultura da investigação e da inovação no ambiente escolar, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas que superam a fragmentação curricular, principalmente ao analisar a postura dos alunos durante as demonstrações, verificamos uma ruptura com a passividade característica do ensino tradicional, evidenciando a autonomia com a participação ativa.

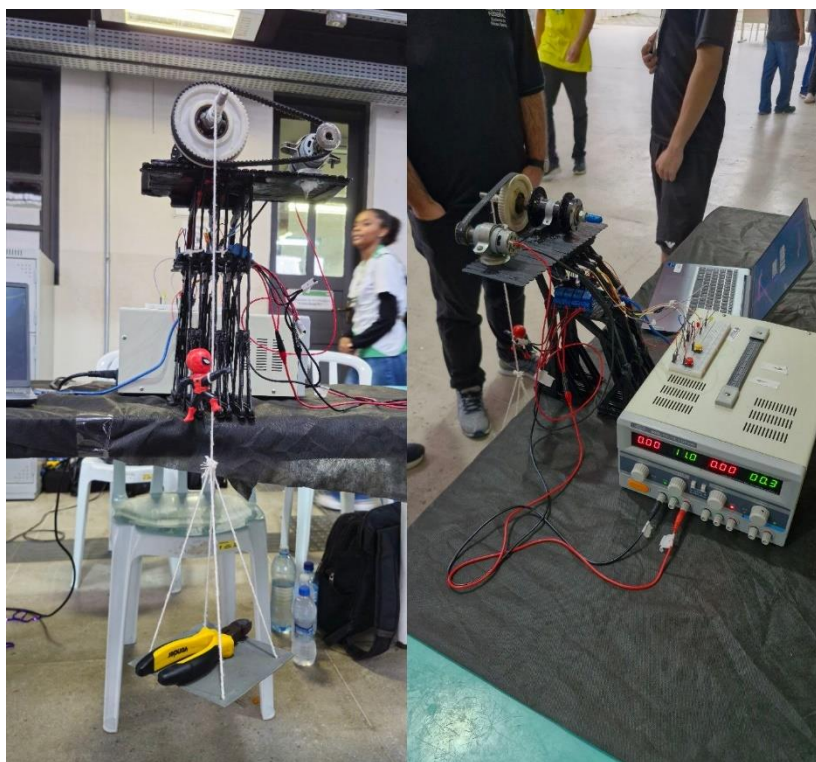
Ao promover a integração entre diferentes áreas do conhecimento e incentivar a contextualização dos conteúdos em projetos concretos, a atividade reafirma o papel da EPT na formação de sujeitos críticos, capazes de articular fundamentos teóricos e práticas técnicas em situações reais e socialmente significativas.

Na esteira desse entendimento, na edição do ano de 2025, pode ser observado com base nos resultados dos projetos que há uma pluralidade muito grande dos temas e dos cursos envolvidos em cada grupo de trabalho, não se restringindo a alunos da mesma área temática, como ganhador da edição com o trabalho “Caixa de Areia Interativa: Ensinando Relevo com Tecnologia” que contou com alunos do 2º ano do Curso Técnico Integrado em Guia de Turismo e alunos do 1º ano do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica (IF Sudeste MG, 2025d).

Esses resultados evidenciam que as experiências desenvolvidas no âmbito da feira científica ultrapassam os limites estritamente técnicos de uma área específica de formação, ampliando as possibilidades de aprendizagem para uma perspectiva mais integrada do conhecimento, não se restringindo aos conhecimentos puros de circuitos elétricos ou instalações elétricos, mas a possibilidade de expandir seu universo de oportunidades e vivenciar ações e projetos de diferentes áreas do conhecimento dentro da sua própria realidade.

Além disso, houve outros trabalhos diretamente ligados com as temáticas do curso de Eletrotécnica, como o grupo premiado com o tema “Protótipo de um Guindaste” elaborado por alunos do 3º ano do curso, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Apresentação de trabalho feira de ciências



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Entretanto, mesmo que o grupo foi formado por alunos de um único curso e série, houve durante a elaboração das atividades a preocupação com a solução de uma dor social, o auxílio no transporte de cargas para pessoas com fraqueza muscular, e a integração de diversas áreas temáticas do curso, como física, acionamentos elétricos, programação de microprocessadores e automação industrial.

Essa convergência disciplinar permitiu que o conhecimento deixasse de ser um conceito abstrato para se tornar uma resposta concreta e ética a um desafio da realidade, consolidando a formação do aluno como sujeito capaz de transformar o mundo através da técnica.

A construção do protótipo evidenciou a indissociabilidade entre teoria e prática. A práxis se manifestou na aplicação de conceitos multidisciplinares complexos, nos quais a segurança e a funcionalidade foram pautadas pelo processo investigativo.

Exemplos disso foram a implementação da lógica para subir e descer a carga com cada botão de acionamento com uma configuração de intertravamento elétrico e

a elaboração da tabela verdade, que mapeou todas as condições de operação do sistema.

A integração tecnológica materializou-se no método de inversão de motores de corrente contínua via lógica de Ponte H, operacionalizada pela programação de quatro relés, recurso técnico operacional para expandir os conhecimentos de equipamentos já prontos no mercado para implementação de soluções padronizadas. Nesse contexto, o intertravamento dos relés deixou de ser um conceito abstrato de bancada para tornar-se uma medida crítica de segurança contra curtos-circuitos, exigindo dos alunos sólidos conhecimentos em montagem e prototipagem. Assim, a técnica foi ressignificada: o domínio da eletrotécnica não serviu apenas ao funcionamento da máquina, mas ao desenvolvimento de uma tecnologia assistiva ética e funcional

A observação direta dessas atividades permite afirmar que, embora não eliminem completamente a fragmentação curricular, contribuem significativamente para a construção de sentidos mais amplos para os conteúdos técnicos.

3.3. Diagnóstico institucional via Matriz SWOT

A partir do levantamento e da análise das práticas integradoras desenvolvidas no IF Sudeste MG, é apresentado o diagnóstico estratégico por meio da Matriz SWOT, com o objetivo de sistematizar os fatores internos e externos que interferem na efetivação da integração entre teoria e prática no ensino de Eletrotécnica sob o olhar de um Professor da referida instituição. Cabe destacar que essa análise estratégica foi construída a partir de percepções acumuladas ao longo da atuação docente, dialogando com os dados levantados na pesquisa bibliográfica e documental, bem como das contribuições que o curso de pós-graduação lato sensu em Educação Profissional e Tecnologia no IFRO contribuíram para o amadurecimento epistemológico, possibilitando reflexões, inquietações acerca das práticas desenvolvidas como docente da Educação Básica, Técnica e Tecnológica (EBTT).

A análise foi construída a partir da síntese dos dados provenientes da revisão bibliográfica, do levantamento documental e da análise dos casos institucionais apresentados, resultando na identificação de elementos internos e externos que impactam diretamente a práxis na área temática.

No que se refere às forças internas, destaca-se a existência de práticas institucionais consolidadas que promovem o protagonismo discente e a articulação

entre teoria e prática, como a Olimpíada de Circuitos Elétricos e a Feira de Ciências, bem como a adoção de trabalhos integradores com critérios avaliativos que valorizam explicitamente a interdisciplinaridade. Essas iniciativas evidenciam uma cultura institucional favorável à inovação pedagógica e à integração entre ensino, pesquisa e extensão, constituindo bases importantes para o fortalecimento da práxis na EPT.

Por outro lado, as fraquezas internas revelam limites estruturais e organizacionais que dificultam a consolidação dessas práticas de forma sistêmica, como a fragmentação curricular, a escassez de tempos institucionais para o planejamento pedagógico coletivo docente e a dependência de iniciativas individuais de colegas para a implementação de projetos integradores. Dessa maneira, essas fragilidades indicam que, embora existam experiências exitosas, estas ainda não se configuram como política institucional transversal, o que compromete a continuidade e a ampliação das práticas integradoras.

No campo das oportunidades externas, observam-se diretrizes da Rede Federal que incentivam a integração curricular, bem como a crescente valorização de metodologias ativas e projetos integradores no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. Além disso, a demanda do setor produtivo por profissionais com competências técnicas e socioemocionais integradas e a existência de editais de fomento à pesquisa, extensão e inovação constituem condições favoráveis para a ampliação de práticas pedagógicas que articulem teoria e prática de forma contextualizada.

Entretanto, as ameaças externas apontam para desafios que tensionam a efetivação da práxis na EPT, como a pressão por uma formação tecnicista orientada exclusivamente pelas demandas imediatas do mercado de trabalho, a sobrecarga docente, a instabilidade de recursos institucionais, os índices de evasão dos alunos nos primeiros módulos dos cursos técnicos e os desafios da verticalização atrelados aos processos de vestibulares para os alunos do ensino integrado. Esses fatores externos, ao incidirem sobre o cotidiano institucional, tendem a fragilizar iniciativas integradoras e demandam estratégias de gestão e de política educacional que assegurem condições estruturais para sua continuidade.

Na mesma direção, a síntese analítica dos elementos identificados nas práticas integradoras é apresentada na Figura 4, que sistematiza, por meio da Matriz SWOT,

as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à efetivação da práxis na Educação Profissional e Tecnológica no contexto do IF Sudeste MG.

Figura 4 – Síntese dos resultados via Matriz *SWOT*



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

À luz das contribuições de Philip Kotler e Kevin Lane Keller, a análise *SWOT* permitiu compreender de forma sistêmica os elementos que influenciam o desenvolvimento de práticas integradoras no contexto institucional analisado. Conforme destacam os autores, essa ferramenta contribui para organizar informações sobre fatores internos e externos que impactam os processos de planejamento e tomada de decisão (Kotler; Keller, 2012).

No campo educacional, sua aplicação possibilita ampliar a reflexão sobre as condições que favorecem ou limitam a implementação de estratégias pedagógicas voltadas à integração curricular.

Nesse sentido, a análise realizada evidenciou que aspectos como a existência de infraestrutura laboratorial e o engajamento discente configuram-se como potencialidades internas para a promoção de práticas integradoras, enquanto fatores

externos, como as demandas do setor produtivo e as diretrizes institucionais da Rede Federal, também influenciam diretamente a organização das atividades formativas.

Assim, a matriz *SWOT* permitiu não apenas sistematizar os dados levantados, mas também compreender os desafios e possibilidades para o fortalecimento da articulação entre teoria e prática no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

A partir desse diagnóstico estratégico, torna-se possível delinear propostas de fortalecimento da integração entre teoria e prática no ensino de Eletrotécnica, considerando tanto a potencialização das forças e oportunidades identificadas quanto o enfrentamento das fragilidades e ameaças observadas, o que será discutido na seção seguinte (Kotler; Keller, 2012).

3.4. Proposta para o fortalecimento da integração teoria e prática

Com base na análise da práxis na Educação Profissional e Tecnológica, nas experiências institucionais mapeadas e no diagnóstico estratégico realizado por meio da Matriz *SWOT*, a partir das apreensões, vivências e da visão do pesquisador apresentam-se algumas propostas de fortalecimento da integração entre teoria e prática organizadas em três níveis de intervenção: pedagógico-didático (micro), institucional-gestão acadêmica (meso) e político-estrutural (macro).

Essa organização permite articular ações de curto, médio e longo prazo, reconhecendo que a efetivação da práxis depende tanto de iniciativas docentes quanto de condições institucionais e políticas que sustentem práticas integradoras de forma contínua.

Diante desta análise, no nível das práticas pedagógicas, sugere-se o fortalecimento de metodologias ativas que coloquem o aluno como sujeito ativo do processo de aprendizagem, por meio do desenvolvimento de situações-problema, projetos integradores por unidade curricular e desafios práticos contextualizados com demandas reais do campo da Eletrotécnica. A articulação entre conteúdos conceituais, procedimentos técnicos e reflexão crítica sobre a prática pode ser potencializada pela adoção sistemática de estratégias como aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso e resolução de problemas oriundos de situações do setor produtivo.

Com base nas reflexões aqui construídas e das demandas do pesquisador como docente nos cursos EPT, é possível sugerir ainda, a ampliação do uso

pedagógico dos laboratórios como espaços de investigação e experimentação, superando sua utilização apenas como ambientes de verificação de conteúdos previamente trabalhados de forma teórica, mas como um espaço um espaço que consiga materializar a práxis, fundindo as práticas com os conteúdos teóricos em um só processo de formação do aluno. Nesse sentido, a integração entre atividades experimentais e momentos de problematização conceitual favorece a compreensão dos fenômenos elétricos a partir da vivência concreta, fortalecendo a relação dialética entre teoria e prática e os pontos fortes elencados na Matriz *SWOT*.

No campo avaliativo, vislumbra-se a oportunidade da ampliação de instrumentos de avaliação formativa que valorizem a integração de saberes, o trabalho colaborativo e os processos de aprendizagem, e não apenas os produtos finais, como por exemplo a experiência inovadora da seção 3.2 com avaliação articulada entre três disciplinas. Critérios avaliativos que considerem a articulação interdisciplinar, a capacidade de mobilizar conhecimentos teóricos em situações práticas e a reflexão crítica sobre os procedimentos adotados contribuem para consolidar a práxis como princípio orientador do processo formativo, além de estimular a competição e o espírito de trabalho em equipe entre os discentes.

No plano institucional, as reflexões levam ao entendimento que o fortalecimento de espaços e tempos formais de planejamento coletivo entre docentes das áreas técnicas e das disciplinas de formação geral, de modo a favorecer a construção de projetos interdisciplinares alinhados à organização curricular dos cursos. A institucionalização de momentos de planejamento integrado contribui para superar a fragmentação curricular e para consolidar a integração entre teoria e prática como princípio estruturante da proposta formativa, e não como iniciativas pontuais e dependentes do engajamento individual dos professores.

Nesta mesma ótica, as percepções revelam-se oportuno a ampliação e a valorização institucional de práticas integradoras já existentes, como olimpíadas científicas, trabalhos integradores e feiras de ciências, articulando-as aos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e aos processos avaliativos institucionais. A inclusão dessas práticas como componentes estruturantes do currículo favorece sua continuidade e evita que se restrinjam a ações eventuais desvinculadas do planejamento pedagógico.

No âmbito da formação continuada docente, propõe-se o desenvolvimento de ações formativas voltadas à integração curricular, ao uso de metodologias ativas e à

articulação entre fundamentos teóricos e práticas profissionais no ensino técnico. A formação continuada, quando alinhada às demandas reais do contexto institucional, contribui para o fortalecimento da cultura de trabalho colaborativo e para a consolidação de práticas pedagógicas integradoras na EPT.

No nível das políticas institucionais e das relações com o contexto socioeconômico, propõe-se o fortalecimento de parcerias com o setor produtivo, instituições públicas e organizações sociais, visando à construção de projetos formativos que dialoguem com demandas reais do mundo do trabalho, sem reduzir a formação à lógica estritamente mercadológica. Essas parcerias podem potencializar o desenvolvimento de projetos aplicados, visitas técnicas, desafios reais e ações de extensão articuladas ao currículo, contribuindo para a contextualização dos conteúdos técnicos e para a formação crítica dos alunos.

Recomenda-se, ainda, que as diretrizes institucionais da Rede Federal e os documentos normativos dos campi incorporem de forma mais explícita a integração entre teoria e prática como princípio estruturante da formação na EPT, prevendo condições materiais, carga horária e reconhecimento institucional para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares. A consolidação da práxis como eixo formativo demanda políticas que assegurem infraestrutura adequada de laboratórios, fomento a projetos integradores e valorização do trabalho docente coletivo.

Por fim, propõe-se que as ações de avaliação institucional considerem indicadores qualitativos relacionados à integração curricular, ao protagonismo discente e à articulação entre ensino, pesquisa e extensão, de modo que a práxis não seja apenas um princípio teórico, mas um critério efetivo de análise da qualidade da formação ofertada na Educação Profissional e Tecnológica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo compreender como ocorre a práxis no processo de ensino-aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica, a partir do ensino de conteúdos da área de Eletrotécnica no IF Sudeste MG, partindo das vivências, apreensões, demandas de um professor da referida instituição, analisando experiências institucionais que buscam articular teoria e prática de forma contextualizada e significativa.

A fundamentação teórica, ancorada em Saviani, Frigotto, Arroyo e Freire, permitiu compreender a práxis como um princípio formativo que ultrapassa a aplicação instrumental do conhecimento, assumindo a unidade dialética entre ação, reflexão crítica e transformação da realidade.

A partir da análise realizada, do trajeto percorrido no Curso Docência na Educação Profissional e Tecnológica, bem como nas vivências como Professor do IF Sudeste MG, subsidiaram a compreensão dos resultados evidenciam que a referida possui experiências pedagógicas promissoras, como olimpíadas científicas, trabalhos integradores, projetos interdisciplinares e feiras de ciências, que contribuem para o engajamento crítico dos alunos, a aprendizagem ativa e a atribuição de sentido aos conteúdos técnicos.

Entretanto, a análise institucional via Matriz *SWOT* revelou que essas práticas adotadas pela instituição ainda se concentram em iniciativas pontuais, fortemente dependentes do engajamento individual de docentes, enfrentando limitações estruturais como fragmentação curricular, escassez de horários pedagógicos para planejamento coletivo e ausência de políticas institucionais mais sistemáticas de integração curricular.

Nesse sentido, o texto também sugeriu possíveis propostas apresentadas, organizadas nos níveis micro, meso e macro, indicam que o fortalecimento da integração entre a teoria e a prática requer ações articuladas entre práticas pedagógicas em sala de aula, reorganização da gestão acadêmica e políticas institucionais que assegurem condições materiais, formativas e organizacionais para a consolidação da práxis na EPT.

Conclui-se que a efetivação da práxis no ensino de Eletrotécnica demanda não apenas metodologias ativas e projetos integradores, mas uma concepção de formação humana integral que reconheça o estudante como sujeito histórico e social, capaz de articular conhecimentos científicos, técnicos e culturais de forma crítica. A consolidação da práxis no ensino de Eletrotécnica não depende exclusivamente da adoção de metodologias ativas e projetos integradores, mas da construção de uma cultura institucional que integre reflexão crítica, prática profissional e compromisso formativo de maneira contínua, permitindo aos discentes a capacidade de articular conhecimentos científicos, técnicos e culturais com discernimento.

Desse modo, a análise desenvolvida ao longo deste trabalho reforça a compreensão de que a integração entre teoria e prática não se consolida de forma espontânea, exigindo intencionalidade pedagógica e compromisso institucional.

Como perspectiva de continuidade, recomenda-se a ampliação de estudos empíricos com acompanhamento longitudinal de turmas e análise dos impactos dessas práticas na permanência, no desempenho acadêmico e na formação integral dos discentes.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRASIL. **Lei nº 11.892 de 29, de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 16 fev. 2026

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

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.

IF SUDESTE MG. **Olimpíada de Circuitos Elétricos**. In: SEMANA DA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CULTURA (SECITEC), 2025, Juiz de Fora. Juiz de Fora: IF Sudeste MG, 2025. Disponível em: <https://eventos.ifsudestemg.edu.br/secitec2025jf-628108/>. Acesso em: 01 mar 2026.

IF SUDESTE MG. Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais. **Avaliação Trabalhos 1º Ano - Circuitos, Eletromagnetismo e TMEE**. Juiz de Fora: Coordenação de Eletrotécnica, 2025.

IF SUDESTE MG. **REGULAMENTO DA VII FEIRA DE CIÊNCIAS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS CAMPUS SANTOS DUMONT**. 2025, Santos Dumont: IF Sudeste MG, 2025. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/noticias/santosdumont/feira-de-ciencias-do-campus-santos-dumont-inscricoes-prorrogadas-ate-4-de-julho>. Acesso em: 01 mar 2026.

IF SUDESTE MG. **VII Feira de Ciências premia trabalhos mais bem avaliados no Campus Santos Dumont**. Santos Dumont: IF Sudeste MG, 10 out. 2025.

Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/noticias/santosdumont/feira-de-ciencias-premia-trabalhos-mais-bem-avaliados-no-campus-santos-dumont>. Acesso em: 01 mar 2026.

IZIDORO, Diego Luis; DIAS, Vagno Emygdio Machado. Ensino médio integrado: uma análise do curso técnico em eletrotécnica do IFMG - Campus Formiga. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 6, n. 2, p. 132-149, 2022.

JORDAO, G. M., & Silva, A. R. da. (2024). **Metodologias Ativas Na Educação Profissional E Tecnológica: Desenvolvimento Integral Do Estudante**. **Revista De Estudos Interdisciplinares** , 6(1), 01–21. <https://doi.org/10.56579/rei.v6i1.936>

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

KUENZER, A. Z. A formação de professores para o Ensino Médio. **Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 667-688, jul.-set. 2011.

LIMA, Marcelo; ALMEIDA, Jaqueline Ferreira de. Educação básica integral na rede federal: análise do curso técnico em eletrotécnica. **Revista Binacional Brasil Argentina (RBBA)**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 1 e 2, p. 167-186, jul. 2016

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, ano 23, vol.2, 2007. p. 4-30. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2007.11>

OLIVEIRA, Tiago Fávero de; FRIGOTTO, Gaudêncio. As bases da EPT em sua relação com a sociedade brasileira: concepções e práticas em disputa. **As bases conceituais na Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: Editora Nova Paideia, 2021. p. 13-27.

SILVA, Daniele da; FERREIRA, Matheus Henrique Coelho; SANTOS, Murilo Augusto Moreira dos; IMBRIANI, Vinício Mendes; OLIVEIRA, Edi Carlos de. Análise Ambiental - SWOT. In: OLIVEIRA, Edi Carlos de (Org.). **AdministraÇÃO: Técnicas e Ferramentas para Gestão Organizacional**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2024. cap. 4, p. 29-35. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.6162410104>.

ROSSETI, Gustavo José Santiago; ROQUE, Bruno de Souza; OLIVEIRA, André Diniz de; MOREIRA, Luciano Gonçalves; VIEIRA, Sarah Munck; RIANI, Leandro Matos. Experiência inovadora de trabalho interdisciplinar no curso técnico de eletrotécnica do Campus Santos Dumont. In: **SIMPÓSIO DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO IF SUDESTE MG CAMPUS SANTOS DUMONT**, 2., 2019, Santos Dumont. Santos Dumont: IF Sudeste MG, 2019. p. 9-13. Disponível em: https://www.ifsudestemg.edu.br/santosdumont/institucional/pesquisa/acoes-e-programas/simposio-de-ensino-pesquisa-e-extensao/anais_ii-simposio_sd_2019.pdf/view. Acesso em: 01 mar 2026.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1991.