



INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA

PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM GESTÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA – EAD

KELLIANE DE ALEGAR SOUSA

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA DE APOIO NO
PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA.**

BOA VISTA- RR
2026

KELLIANE DE ALEGAR SOUSA

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA DE APOIO NO
PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Roraima (IFRR), como requisito para a obtenção do título de Especialista em Gestão na Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dr. Angelo Augusto Coelho Freire.

BOA VISTA- RR
2026

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso aborda o uso das tecnologias digitais no contexto do Ensino Híbrido como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem e à gestão na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), considerando o desafio de integrar recursos digitais de modo crítico, inclusivo e alinhado aos objetivos educacionais. O objetivo geral consiste em analisar como tais tecnologias podem potencializar práticas pedagógicas e processos de gestão, diante de limitações de infraestrutura, letramento digital docente e desigualdades de acesso. Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, baseada em obras e produções acadêmicas selecionadas em bases como SciELO e Google Acadêmico. O referencial teórico dialoga com Freire, Kenski, Moran, Saviani, Libâneo, Nóvoa e Valente, destacando mediação pedagógica, metodologias ativas e gestão democrática como condições para inovação. Como proposta de ação, apresenta-se um plano de intervenção com formação continuada, atualização de infraestrutura, incentivo a metodologias ativas, inclusão digital, repositório de materiais e avaliação contínua. Conclui-se que a efetividade do Ensino Híbrido na EPT depende de planejamento institucional, investimento e acompanhamento sistemático das práticas implementadas.

Palavras-chave: Ensino Híbrido; Tecnologias da Informação e Comunicação; Educação Profissional e Tecnológica; Ensino Técnico.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO	6
1.2	APRESENTANDO A PESQUISA	8
1.3	OBJETIVOS	9
1.3.1	Objetivo Geral	9
1.3.2	Objetivos Específicos	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Unidades Temáticas e Aprendizagens Significativas	11
2.2	A Educação Profissional e Tecnológica no Contexto Contemporâneo	11
2.3	Tecnologias Digitais e Práticas Pedagógicas	13
2.4	A Gestão da Tecnologia na Educação Profissional e Tecnológica	15
2.5	Letramento Digital Docente	16
2.6	Inclusão Digital e Acessibilidade Educacional	17
2.7	Formação Humana e Inovação Pedagógica	17
2.8	Ensino Híbrido na Educação Profissional e Tecnológica	18
3	METODOLOGIA	20
3.1	Temática da Revisão de Literatura	20
3.2	Metodologia da Pesquisa	20
4	REVISÃO DE LITERATURA	23
4.1	QUADRO DA REVISÃO DE LITERATURA - PRODUÇÕES ANALISADAS	23
4.2	ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SELECIONADAS	26
4.3	TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	26
5	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	32
5.1	Detalhamento do Plano de Ação	33
5.1.1	Cronograma de Implementação	34
5.1.2	Indicadores de Sucesso	35
5.1.3	Recursos Necessários	35
5.2	Contextualização da Proposta	35
5.3	Etapas de Implementação	36
5.4	Avaliação e Monitoramento	37

5.5 Recursos Financeiros e Materiais	37
5.6 Riscos e Estratégias de Mitigação	37
5.7 Indicadores de Sucesso e Metas	41
6 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

A Definição de Termos Técnicos, para maior clareza e rigor conceitual, apresentam-se as definições dos principais termos técnicos utilizados neste trabalho:

Educação Profissional e Tecnológica (EPT): Modalidade educacional que articula formação geral e formação profissional, preparando estudantes para o mundo do trabalho por meio da integração entre conhecimentos científicos, técnicos e sociais, conforme previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996).

Ensino Híbrido (Blended Learning): Abordagem pedagógica que combina momentos presenciais e atividades mediadas por tecnologias digitais, permitindo que o estudante aprenda em diferentes tempos e espaços, com maior controle sobre seu percurso formativo.

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs): Conjunto de recursos, dispositivos, plataformas e redes digitais que permitem produzir, armazenar, compartilhar e acessar informações em ambiente digital, reorganizando formas de comunicação, aprendizagem e produção de conhecimento.

Metodologias Ativas: Estratégias pedagógicas que valorizam o protagonismo estudantil e a participação efetiva dos alunos no processo de aprendizagem, incluindo sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, gamificação e peer instruction.

Letramento Digital: Conjunto de competências técnicas e pedagógicas necessárias para utilizar criticamente as tecnologias digitais em contextos educacionais, incluindo domínio operacional de ferramentas e capacidade de mediação pedagógica.

Inclusão Digital: Processo de democratização do acesso às tecnologias digitais, garantindo não apenas disponibilidade de equipamentos e conectividade, mas também condições de participação significativa nos processos educativos mediados por recursos tecnológicos.

1.1 O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO

A escolha do tema deste Trabalho de Conclusão de Curso está diretamente relacionada à minha trajetória acadêmica e profissional, marcada pela atuação na área da tecnologia e pelo interesse pela educação e pelos processos de ensino-aprendizagem mediados por recursos digitais.

Minha formação em Sistemas de Informação e minha experiência profissional na área

de redes e tecnologia me proporcionaram vivências com ferramentas digitais, infraestrutura e suporte técnico, o que despertou reflexões sobre a importância das tecnologias na transformação da sociedade contemporânea e, consequentemente, da escola.

Ao longo do curso de Especialista em Gestão na Educação Profissional e Tecnológica, ampliei minha compreensão sobre o papel da gestão educacional na construção de ambientes escolares mais inclusivos, democráticos e inovadores. As discussões desenvolvidas nas disciplinas evidenciaram, para mim, a necessidade de integrar gestão, tecnologia e práticas pedagógicas, especialmente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

Nesse contexto, surgiu em mim o interesse de aprofundar os estudos sobre o uso das tecnologias digitais — em especial no Ensino Híbrido — como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, considerando desafios relacionados à formação docente, à inclusão digital, à infraestrutura tecnológica e à inovação pedagógica.

Ao longo de anos de atuação na área de tecnologia, participei do desenvolvimento de soluções voltadas ao suporte de redes, manutenção de equipamentos, organização de ambientes digitais e atendimento a demandas técnicas relacionadas ao funcionamento de sistemas institucionais. Essa experiência incluiu a resolução de problemas cotidianos que interferiam diretamente no acesso às plataformas, na comunicação entre setores e na continuidade de atividades acadêmicas e administrativas.

Nesse percurso, foi possível perceber que muitos desafios enfrentados pelas instituições de ensino não diziam respeito apenas à disponibilidade de equipamentos ou programas, mas também à forma como esses recursos eram incorporados às práticas educativas. O contato constante com professores, estudantes e equipes técnicas evidenciou que a tecnologia, quando não articulada a objetivos pedagógicos claros, tende a ser utilizada de modo fragmentado e pouco consistente.

Durante a pandemia de COVID-19, entre 2020 e 2021, essas percepções se intensificaram diante da necessidade urgente de manter as atividades educacionais em funcionamento. Nesse período, tornaram-se evidentes as dificuldades docentes no uso de ambientes virtuais, as limitações de acesso enfrentadas por muitos estudantes e a necessidade de formações emergenciais para adaptação às novas rotinas de ensino.

A experiência de acompanhar esse processo permitiu compreender que a improvisação de soluções tecnológicas, embora necessária naquele contexto, revelou fragilidades estruturais que já existiam nas instituições educacionais, reforçando o desejo de investigar como a tecnologia pode ser integrada à EPT de maneira mais consistente, planejada e inclusiva.

Essa trajetória profissional e formativa, marcada pela vivência com tecnologias e pela

observação dos desafios enfrentados por docentes e estudantes, conduziu à delimitação do problema de pesquisa que orienta este trabalho. A partir dessas experiências, tornou-se evidente a necessidade de investigar, de modo sistemático e fundamentado teoricamente, como as tecnologias digitais podem ser integradas à Educação Profissional e Tecnológica de forma planejada, crítica e inclusiva.

1.2 APRESENTANDO A PESQUISA

A utilização das tecnologias digitais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem se tornado cada vez mais presente no contexto educacional contemporâneo. Essas ferramentas contribuem para ampliação das possibilidades pedagógicas, favorecendo metodologias mais participativas, interativas e alinhadas às demandas da sociedade atual.

Dessa forma, torna-se necessário compreender que a mera presença de recursos tecnológicos não garante inovação pedagógica. Entretanto, a inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar ainda enfrenta desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, formação docente, inclusão digital e resistência às mudanças pedagógicas. Dessa forma, torna-se necessário compreender de que maneira essas ferramentas podem contribuir efetivamente para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

Diante desse contexto, o presente Trabalho de Conclusão de Curso busca analisar o uso das tecnologias digitais como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem e à gestão da Educação Profissional e Tecnológica, considerando seus desafios, potencialidades e impactos na prática educacional. Assim, formula-se a seguinte pergunta-problema: como o Ensino Híbrido, mediado por tecnologias digitais, pode contribuir para qualificar o processo de ensino-aprendizagem na EPT, considerando limitações de infraestrutura, formação docente e inclusão digital?

Diante desse contexto, o presente Trabalho de Conclusão de Curso busca analisar o uso das tecnologias digitais como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem e à gestão da Educação Profissional e Tecnológica, considerando seus desafios, potencialidades e impactos na prática educacional. Assim, formula-se a seguinte pergunta-problema: como o Ensino Híbrido, mediado por tecnologias digitais, pode contribuir para qualificar o processo de ensino-aprendizagem na EPT, considerando limitações de infraestrutura, formação docente e inclusão digital?

A relevância social desta pesquisa está vinculada ao papel estratégico da Educação Profissional e Tecnológica no desenvolvimento regional e na ampliação de oportunidades educacionais para populações historicamente afastadas dos centros de maior investimento. Os

Institutos Federais exercem função decisiva na interiorização da educação pública, gratuita e de qualidade, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de atuar criticamente no mundo do trabalho e na vida cidadã.

Do ponto de vista acadêmico, o estudo contribui para o campo das tecnologias educacionais ao sistematizar reflexões sobre o Ensino Híbrido na EPT e suas implicações para a prática pedagógica. Observa-se ainda a necessidade de ampliar investigações que abordem essa temática em cursos técnicos e em contextos institucionais concretos, especialmente na Rede Federal, onde as especificidades da formação profissional exigem análises situadas e aplicadas.

No âmbito institucional, a pesquisa dialoga com a necessidade de fortalecer políticas de inovação pedagógica no IFRR, oferecendo subsídios para a formação continuada de docentes e para o aprimoramento das práticas educativas. Espera-se que os resultados possam contribuir para ampliar a permanência e o êxito dos estudantes, reforçando a identidade da instituição como espaço de excelência, inclusão e compromisso social com a educação pública.

Quanto à organização do texto, o trabalho está estruturado em capítulos que conduzem gradualmente a argumentação desenvolvida. Após esta Introdução, apresenta-se o Referencial Teórico, seguido da Metodologia, da Revisão de Literatura, da Proposta de Intervenção e, por fim, das Considerações Finais, compondo um percurso analítico que articula fundamentos conceituais, análise crítica e proposições de ação.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar, a partir da literatura especializada, como as tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem e na gestão da Educação Profissional e Tecnológica, considerando os desafios relacionados à formação docente, infraestrutura e inovação pedagógica

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar os desafios da integração tecnológica na educação.
- Mapear o papel da gestão escolar no processo de inovação pedagógica.
- Categorizar as competências necessárias à formação docente para utilização das tecnologias digitais.

- Analisar as condições de inclusão digital e acessibilidade educacional.
- Elaborar propostas de ações voltadas ao fortalecimento do uso pedagógico das tecnologias na EPT.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Unidades temáticas e aprendizagens significativas

A Durante o percurso formativo da Pós-Graduação em Gestão na Educação Profissional e Tecnológica, foram desenvolvidas diversas discussões relacionadas à gestão educacional, políticas públicas, inovação pedagógica, currículo, inclusão e uso das tecnologias digitais na educação.

As disciplinas cursadas contribuíram significativamente para ampliação da compreensão sobre os desafios enfrentados pelas instituições de ensino diante das transformações sociais e tecnológicas da contemporaneidade. Além disso, proporcionaram reflexões acerca da importância da gestão democrática e da construção coletiva dos processos educacionais.

Outro aspecto relevante refere-se ao desenvolvimento de uma visão crítica sobre o papel da Educação Profissional e Tecnológica na formação humana e profissional dos estudantes, considerando a necessidade de integração entre conhecimentos técnicos, científicos e sociais.

As discussões sobre tecnologias digitais evidenciaram que o uso pedagógico dessas ferramentas exige planejamento, formação docente e infraestrutura adequada, não sendo suficiente apenas a presença dos recursos tecnológicos nas instituições de ensino.

2.2 A educação profissional e tecnológica no contexto contemporâneo

A Educação Profissional e Tecnológica ocupa importante papel na formação humana e profissional dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de competências técnicas, científicas e sociais necessárias à sociedade contemporânea.

Nessa perspectiva, Saviani (2008) afirma que a educação deve promover a formação integral do indivíduo, articulando conhecimentos científicos, culturais e sociais. Assim, a EPT busca integrar formação técnica e formação cidadã, preparando os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para participação crítica na sociedade.

Consoante esse entendimento, a Educação Profissional no Brasil passou por diferentes transformações até consolidar-se como importante política pública educacional voltada à qualificação profissional e ao fortalecimento da cidadania.

Em complemento, às mudanças tecnológicas ocorridas nas últimas décadas exigem

novas competências profissionais e maior capacidade de adaptação às transformações do mundo contemporâneo. Dessa forma, a Educação Profissional e Tecnológica assume papel estratégico na formação de profissionais preparados para lidar com inovação, tecnologia e desenvolvimento social.

Além disso, a EPT possui importante função social na redução das desigualdades e na promoção da inclusão educacional e profissional.

Historicamente, a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil passou por sucessivas reconfigurações desde a criação das Escolas de Aprendizes Artífices, em 1909, quando predominava uma concepção assistencial e disciplinadora voltada à formação de jovens pobres para ofícios manuais. Ao longo do século XX, as mudanças políticas, econômicas e sociais, especialmente a industrialização, a urbanização e a ampliação das demandas do mercado de trabalho, impulsionaram a transformação dessas escolas em liceus, escolas técnicas, centros federais e, posteriormente, institutos federais. Em cada fase, a educação profissional assumiu sentidos distintos: ora vinculada à preparação para o trabalho braçal, ora associada à qualificação técnica de mão de obra, ora compreendida como formação integrada, científica e cidadã.

Do ponto de vista legal, a EPT ganhou maior sistematização com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394/1996, especialmente nos artigos 39 a 42, que reconheceram a educação profissional como modalidade articulada aos diferentes níveis de ensino e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Em seguida, o Decreto n.º 2.208/1997 promoveu a separação entre o ensino médio e o curso técnico, reforçando uma lógica dual que limitava a integração curricular. Já o Decreto n.º 5.154/2004 retomou a possibilidade de integração entre formação geral e profissional, favorecendo currículos mais articulados e superando a fragmentação anterior. Com a Lei n.º 11.892/2008, que criou os Institutos Federais, consolidou-se uma identidade institucional orientada pela oferta verticalizada de ensino, pesquisa e extensão, com forte compromisso social e territorial.

Entre 2003 e 2016, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica passou por expressiva expansão, marcada pela criação de novos campi, pela interiorização da oferta e pela ampliação do número de vagas e cursos em diferentes níveis e modalidades. Esse processo ampliou o acesso à educação profissional em regiões historicamente desassistidas, especialmente no interior do país e em áreas periféricas dos grandes centros. A expansão contribuiu para reduzir assimetrias regionais e aproximou a formação técnica de populações antes afastadas das oportunidades educacionais públicas, fortalecendo a presença do Estado em territórios de menor oferta formativa.

Apesar dos avanços, a EPT contemporânea enfrenta desafios relevantes, entre os quais se destacam a evasão escolar, a permanência estudantil e a garantia de qualidade formativa. A evasão frequentemente decorre de fatores socioeconômicos, dificuldades de aprendizagem, necessidade de conciliar estudo e trabalho e desencontro entre expectativas dos estudantes e a realidade dos cursos. Para assegurar permanência, tornam-se indispensáveis políticas de assistência estudantil, apoio psicopedagógico e acompanhamento institucional. Já a qualidade depende da formação docente continuada, da infraestrutura adequada e da atualização curricular em sintonia com as transformações científicas, tecnológicas e produtivas.

Nesse cenário, a relação entre EPT e desenvolvimento local e regional torna-se central, pois os Institutos Federais podem contribuir para a formação de mão de obra qualificada, a produção de conhecimento aplicado e o fortalecimento de arranjos produtivos locais. Por meio da pesquisa aplicada e da extensão tecnológica, essas instituições dialogam com as necessidades dos territórios, apoiando processos de inovação, empreendedorismo e solução de problemas concretos da comunidade. Assim, os IFs atuam como agentes de transformação social, articulando formação humana, desenvolvimento econômico e compromisso público com a redução das desigualdades..

2.3 Tecnologias digitais e práticas pedagógicas

As tecnologias digitais vêm transformando significativamente as formas de ensinar e aprender. Sob esse prisma, ferramentas como plataformas virtuais, ambientes digitais de aprendizagem, recursos multimídia e aplicativos educacionais ampliam as possibilidades pedagógicas e favorecem metodologias mais participativas; contudo, depreende-se que sua efetividade depende de intencionalidade didática e de condições institucionais de acesso e suporte.

Em consonância com essa perspectiva, Moran (2015) destaca que as tecnologias podem tornar o processo educativo mais dinâmico, colaborativo e significativo quando integradas ao planejamento pedagógico; tal compreensão dialoga com Kenski (2012), ao evidenciar que a escola precisa ressignificar práticas e linguagens para acompanhar as mudanças sociotécnicas.

A partir dessa compreensão, o uso das tecnologias digitais na EPT favorece maior interação entre professores e estudantes, acesso ampliado à informação, desenvolvimento da autonomia dos alunos e fortalecimento das metodologias ativas.

As metodologias ativas vêm ganhando destaque por valorizarem o protagonismo estudantil e estimularem participação mais efetiva dos alunos no processo de aprendizagem.

Entretanto, a simples utilização das tecnologias não garante melhoria da aprendizagem. O uso pedagógico das ferramentas digitais exige planejamento, objetivos claros e formação docente adequada.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, ou TDICs, referem-se ao conjunto de recursos, dispositivos, plataformas e redes que permitem produzir, armazenar, compartilhar e acessar informações em ambiente digital. Diferenciam-se da mera tecnologia educacional porque não se limitam a instrumentos de apoio ao ensino; constituem também linguagens, ambientes e práticas sociais que reorganizam a forma como sujeitos se comunicam, aprendem e produzem conhecimento. Nesse sentido, seu uso na educação ultrapassa a dimensão operacional e passa a integrar processos culturais e pedagógicos mais amplos, que exigem leitura crítica e intencionalidade formativa.

Na prática escolar, diversas ferramentas digitais têm ampliado as possibilidades de organização e mediação da aprendizagem. O Google Classroom facilita a gestão de turmas, o envio de atividades e a comunicação entre professores e estudantes; o Moodle oferece um ambiente virtual mais robusto para cursos, fóruns e acompanhamento avaliativo; o Kahoot favorece gamificação e verificação de aprendizagem de forma dinâmica; o Padlet estimula a produção colaborativa em murais digitais; o Canva apoia a criação de materiais visuais atrativos; e o YouTube amplia o acesso a videoaulas, tutoriais e conteúdos complementares. Cada uma dessas ferramentas pode contribuir para diversificar estratégias didáticas e tornar a experiência educativa mais interativa e acessível.

As metodologias ativas constituem outra dimensão essencial da articulação entre tecnologia e aprendizagem, pois deslocam o estudante da posição de receptor passivo para a de participante ativo do processo formativo. Na sala de aula invertida, o conteúdo é explorado previamente em casa e o tempo presencial é dedicado à aplicação, discussão e resolução de dúvidas. Na aprendizagem baseada em projetos, os estudantes investigam e resolvem problemas reais, frequentemente com apoio de ambientes digitais de colaboração. A aprendizagem baseada em problemas, ou PBL, estimula análise e tomada de decisão diante de situações complexas, enquanto a gamificação insere elementos de jogos para aumentar engajamento. Já o pré instrução valoriza a aprendizagem entre pares, apoiada por ferramentas digitais de resposta e debate, ampliando a interação e a compreensão conceitual.

As metodologias ativas constituem outra dimensão essencial da articulação entre tecnologia e aprendizagem, pois deslocam o estudante da posição de receptor passivo para a de participante ativo do processo formativo. Na sala de aula invertida, o conteúdo é explorado previamente em casa e o tempo presencial é dedicado à aplicação, discussão e resolução de

dúvidas. Na aprendizagem baseada em projetos, os estudantes investigam e resolvem problemas reais, frequentemente com apoio de ambientes digitais de colaboração. A aprendizagem baseada em problemas, ou PBL, estimula análise e tomada de decisão diante de situações complexas, enquanto a gamificação insere elementos de jogos para aumentar engajamento. Já o peer instruction valoriza a aprendizagem entre pares, apoiada por ferramentas digitais de resposta e debate, ampliando a interação e a compreensão conceitual.

Nesse contexto, o professor assume papel de mediador, curador de conteúdos e designer de experiências de aprendizagem significativas. Cabe a ele selecionar fontes confiáveis, organizar percursos formativos, acompanhar individualmente o progresso dos estudantes e oferecer feedback formativo em tempo oportuno. A presença da tecnologia, portanto, não substitui a atuação docente, mas amplia suas possibilidades de intervenção pedagógica, favorecendo interações mais qualificadas e maior personalização do ensino. Ao mediar o uso dos recursos digitais, o professor contribui para que a aprendizagem seja orientada por objetivos claros e por relações mais colaborativas entre os sujeitos envolvidos.

A transição do ensino tradicional para o híbrido, contudo, não ocorre sem tensões. Em muitos contextos, persiste resistência cultural associada ao apego a práticas já consolidadas, o que dificulta a adoção de novos formatos de organização didática. Soma-se a isso a insegurança docente diante de tecnologias desconhecidas, o medo de errar e a percepção de insuficiência técnica para lidar com plataformas e recursos digitais. Outro obstáculo importante é a sobrecarga de trabalho, uma vez que a preparação de materiais, a gestão de ambientes virtuais e o acompanhamento individual dos estudantes demandam tempo adicional e planejamento sistemático. Além disso, a avaliação precisa ser repensada para contemplar instrumentos mais coerentes com as interações e produções no ambiente digital.

Dessa forma, o uso das tecnologias na educação requer intencionalidade pedagógica, entendida como a capacidade de definir objetivos de aprendizagem, selecionar ferramentas adequadas, planejar atividades significativas e avaliar resultados de modo consistente. Quando empregada sem propósito claro, a tecnologia tende a gerar dispersão, superficialidade e uso meramente ilustrativo dos recursos digitais. Por outro lado, quando articulada a uma proposta formativa bem delineada, ela favorece engajamento, autoria, colaboração e construção de conhecimento. Assim, o valor pedagógico das TDICs não reside nos equipamentos em si, mas na qualidade da mediação e na coerência entre meios, fins e contexto educacional.

2.4 A gestão da tecnologia na EPT

A gestão escolar possui papel fundamental no processo de integração das tecnologias

digitais na Educação Profissional e Tecnológica. Dessa forma, cabe à equipe gestora promover planejamento institucional, incentivar práticas inovadoras, apoiar a formação continuada dos professores e criar condições adequadas para utilização pedagógica das tecnologias.

Segundo Libâneo (2017), a gestão democrática deve promover participação coletiva e construção compartilhada das decisões no ambiente escolar.

Nesse contexto, o gestor educacional torna-se responsável por articular ações relacionadas à infraestrutura tecnológica, organização pedagógica e formação dos profissionais da educação. Além disso, a gestão escolar precisa desenvolver estratégias voltadas à inclusão digital, acessibilidade e democratização do acesso às tecnologias.

2.5 Desafios do letramento digital docente

Apesar das potencialidades das tecnologias digitais, sua implementação no contexto educacional ainda enfrenta inúmeros desafios.

Entre esses desafios, destaca-se a formação continuada dos professores. Kenski (2012) ressalta que o uso das tecnologias na educação exige não apenas domínio técnico, mas também compreensão pedagógica sobre como integrá-las ao currículo escolar. Outro desafio importante refere-se à resistência às mudanças pedagógicas. Muitos profissionais ainda enfrentam dificuldades na adaptação às metodologias inovadoras e ao uso das tecnologias digitais no processo educativo.

Nóvoa (1992) destaca que a formação docente deve ser contínua e articulada às necessidades da prática educativa, valorizando a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento profissional. A partir das contribuições de Valente (2014), Kenski (2012) e Nóvoa (1992), é possível categorizar as competências necessárias ao letramento digital docente em três dimensões complementares: competências técnicas, relacionadas ao domínio operacional de ferramentas, plataformas e recursos digitais; competências pedagógicas, vinculadas à capacidade de planejar, mediar e avaliar processos de aprendizagem com uso de tecnologias; e competências crítico-reflexivas, que envolvem análise ética, seleção criteriosa de recursos e compreensão dos impactos sociais das tecnologias na educação. Essas três dimensões devem ser desenvolvidas de forma articulada na formação continuada, evitando abordagens meramente instrumentais.

Nesse contexto, torna-se fundamental promover espaços de formação, troca de experiências e desenvolvimento de competências digitais entre os profissionais da educação.

2.6 Inclusão digital e acessibilidade educacional

A inclusão digital representa um dos principais desafios da educação contemporânea, especialmente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. Nesse contexto, o acesso às tecnologias digitais tornou-se elemento fundamental para participação social, desenvolvimento profissional e construção do conhecimento. Entretanto, muitos estudantes ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao acesso à internet, equipamentos tecnológicos e recursos digitais adequados.

Outro aspecto relevante refere-se à acessibilidade digital para estudantes com deficiência. As tecnologias digitais podem ampliar significativamente as possibilidades de participação e aprendizagem, desde que utilizadas de maneira planejada e inclusiva.

Nesse contexto, a escola possui importante papel na formação de estudantes preparados para utilização responsável das tecnologias digitais.

A análise das condições de inclusão digital na EPT revela desafios estruturais que vão além da disponibilidade de equipamentos. Entre esses desafios, destacam-se: desigualdade socioeconômica no acesso doméstico à internet e dispositivos; limitações de infraestrutura em regiões periféricas e rurais; ausência de políticas institucionais de empréstimo de equipamentos; falta de suporte técnico continuado; e barreiras de acessibilidade para estudantes com deficiência. Superar essas condições exige articulação entre investimento público, políticas de assistência estudantil, formação docente para uso de recursos acessíveis e monitoramento sistemático das condições reais de participação dos estudantes nas atividades mediadas por tecnologias.

2.7 Formação humana e inovação pedagógica

A Educação Profissional e Tecnológica deve buscar equilíbrio entre formação técnica e formação humana, promovendo desenvolvimento integral dos estudantes. Nessa direção, as práticas pedagógicas contemporâneas precisam considerar não apenas transmissão de conteúdos, mas também desenvolvimento de competências sociais, emocionais e éticas. Nesse contexto, a inovação pedagógica assume importante papel na construção de metodologias mais participativas e significativas.

A aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso, ensino híbrido e utilização de recursos digitais representam estratégias importantes para o fortalecimento da aprendizagem significativa.

Além disso, as práticas pedagógicas inovadoras contribuem para desenvolvimento da

criatividade, autonomia, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

2.8 O ensino híbrido na EPT

O Ensino Híbrido, também denominado *blended learning*, caracteriza-se pela articulação entre momentos presenciais e experiências mediadas por tecnologias digitais, permitindo que o estudante aprenda em diferentes tempos e espaços. Nessa perspectiva, Horn e Staker (2015) defendem que a combinação entre atividades online e presenciais pode ampliar a personalização da aprendizagem e favorecer trajetórias formativas mais flexíveis. Entre os principais modelos de Ensino Híbrido, destacam-se a rotação por estações, o laboratório rotacional, a rotação individual e a sala de aula invertida. Cada um desses formatos organiza de maneira distinta a relação entre presencialidade e tecnologia, mas todos compartilham a ideia de que o estudante precisa assumir papel mais ativo na construção do conhecimento.

Na rotação por estações, os estudantes circulam por diferentes atividades, algumas digitais e outras mediadas diretamente pelo professor. Já no laboratório rotacional, parte da turma desenvolve tarefas online em ambiente específico, enquanto outra trabalha com o docente em atividades presenciais, o que exige organização pedagógica e gestão do tempo escolar.

A rotação individual e a sala de aula invertida reforçam a personalização do percurso formativo, pois permitem que o aluno avance conforme suas necessidades e retome os conteúdos em diferentes momentos. Bacich e Moran observam que essas estratégias favorecem autonomia, autoria e maior engajamento discente, desde que acompanhadas por objetivos claros e mediação qualificada.

Na Educação Profissional e Tecnológica, o Ensino Híbrido apresenta vantagens relevantes, como a possibilidade de integrar teoria e prática, diversificar estratégias de ensino e ampliar o acesso a materiais digitais. Além disso, contribui para aproximar a formação escolar das exigências contemporâneas do mundo do trabalho, que requerem domínio técnico, pensamento crítico e capacidade de aprendizagem contínua.

Apesar desses benefícios, sua implementação enfrenta desafios importantes, entre eles infraestrutura inadequada, desigualdade de acesso, resistência docente e necessidade de formação continuada. Moran destaca que a inovação não ocorre apenas pela presença de equipamentos, mas pela cultura pedagógica construída na instituição, o que reforça a centralidade do planejamento coletivo e da gestão escolar.

Experiências brasileiras em instituições da Rede Federal e em escolas técnicas estaduais indicam que o Ensino Híbrido pode produzir bons resultados quando há intencionalidade pedagógica, acompanhamento sistemático e valorização do protagonismo estudantil. Assim, essa abordagem se mostra promissora para a EPT ao articular flexibilidade metodológica, inovação e compromisso com a aprendizagem significativa.

3 METODOLOGIA

3.1 TEMÁTICA DA REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura deste trabalho tem como foco o uso das tecnologias digitais e do Ensino Híbrido na Educação Profissional e Tecnológica, considerando aspectos relacionados à gestão escolar, formação docente, inovação pedagógica e inclusão digital. As buscas foram realizadas, principalmente, nas bases SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores como “ensino híbrido”, “tecnologias digitais”, “Educação Profissional e Tecnológica”, “metodologias ativas”, “formação docente” e “gestão escolar”.

Foram selecionadas obras de autores que discutem educação, tecnologias e gestão escolar, buscando compreender as contribuições teóricas para construção de práticas pedagógicas mais inovadoras e inclusivas.

A revisão bibliográfica permitiu identificar desafios relacionados à integração das tecnologias no ambiente escolar, bem como possibilidades de fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem por meio das ferramentas digitais.

A seleção das obras considerou critérios de relevância acadêmica, atualidade e aderência ao tema investigado, abrangendo publicações de 1992 a 2024. Foram priorizados autores reconhecidos nas áreas de educação, tecnologias educacionais e Educação Profissional e Tecnológica, incluindo obras clássicas como Freire (1992, 1996), Nóvoa (1992), Saviani (2008) e Kuenzer (2009), bem como estudos contemporâneos de Kenski (2012), Moran (2015), Bacich e Moran (2015), Valente (2018), entre outros, de modo a assegurar diversidade de perspectivas teóricas e consistência analítica.

O processo de busca foi realizado a partir de palavras-chave relacionadas ao ensino híbrido, tecnologias digitais, EPT, metodologias ativas, gestão escolar e formação docente, consultando bases de dados como SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES, Domínio Público, repositórios institucionais e acervos físicos de bibliotecas. A partir de um conjunto inicial amplo de resultados, foram aplicados critérios de exclusão por repetição, baixa aderência temática e ausência de fundamentação acadêmica, chegando-se a um conjunto final de obras articuladas entre fundamentos teóricos gerais e estudos específicos sobre a realidade da EPT.

3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa,

natureza exploratória e delineamento descritivo-propositivo. O estudo foi desenvolvido a partir da análise de livros, artigos científicos, documentos oficiais e produções acadêmicas relacionadas à Educação Profissional e Tecnológica, gestão escolar, Ensino Híbrido e tecnologias digitais na educação, culminando na proposição de diretrizes para intervenção pedagógica.

A abordagem qualitativa foi escolhida por possibilitar análise reflexiva acerca das contribuições das tecnologias digitais para o processo educativo. A pesquisa também se fundamenta nas discussões desenvolvidas ao longo do curso de Pós-Graduação em Gestão na Educação Profissional e Tecnológica, considerando as experiências formativas e os conhecimentos construídos durante o percurso acadêmico.

A pesquisa bibliográfica consiste na análise sistemática de materiais já publicados, como livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais, permitindo reunir, confrontar e interpretar contribuições teóricas sobre determinado tema. Entre suas principais vantagens, destacam-se o acesso a um amplo espectro de informações, a possibilidade de análise histórica e comparativa e a construção de uma fundamentação teórica consistente para sustentar o estudo. A abordagem qualitativa, por sua vez, busca compreender fenômenos em profundidade, considerando contextos, significados, relações e processos que não podem ser reduzidos a números ou estatísticas. Essa opção metodológica mostra-se adequada ao objeto investigado, pois o uso das tecnologias digitais na educação envolve dimensões subjetivas, culturais e sociais que influenciam diretamente as práticas pedagógicas e a gestão escolar.

A natureza exploratória da pesquisa justifica-se pelo propósito de aproximar-se de um tema ainda em consolidação em determinados contextos institucionais, como a Educação Profissional e Tecnológica. Esse tipo de estudo favorece a identificação de variáveis relevantes, o levantamento de hipóteses e a preparação para investigações futuras mais aprofundadas, especialmente quando se busca compreender possibilidades de aplicação pedagógica em realidades específicas.

O delineamento descritivo permite apresentar as características do fenômeno estudado e estabelecer relações entre os elementos que compõem a discussão teórica. Neste trabalho, essa escolha viabiliza a descrição do estado da arte sobre tecnologias digitais e ensino híbrido na EPT, ao mesmo tempo em que fundamenta a proposição de uma intervenção pedagógica coerente com os desafios identificados na literatura.

Por tratar-se de uma pesquisa bibliográfica, não houve coleta de dados empíricos primários junto a sujeitos da comunidade escolar, o que constitui uma limitação importante deste estudo. Além disso, os resultados dependem da qualidade, atualidade e abrangência das

fontes consultadas, e a proposta de intervenção apresentada não foi implementada em campo, não sendo possível aferir sua efetividade prática neste momento. Tais limites indicam a relevância de pesquisas futuras.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 QUADRO DA REVISÃO DE LITERATURA - PRODUÇÕES ANALISADAS

Quadro I - Produções analisadas na Revisão de Literatura

Título da Obra	Autor(es)	Ano	Principais Contribuições	Link/Fonte (URL)
Pedagogia da Esperança	Paulo Freire	1992	Retoma e aprofunda conceitos da Pedagogia do Oprimido, discutindo esperança como dimensão ontológica da prática educativa transformadora.	Acervo físico - Biblioteca IFRR
Os Professores e as Tecnologias Digitais	António Nóvoa	1992	Aborda a formação docente para uso crítico e reflexivo das tecnologias na prática pedagógica.	Acervo institucional - IFRR
Pedagogia da Autonomia	Paulo Freire	1996	Discute a necessidade de o professor respeitar a autonomia e a curiosidade do aluno, compreendendo a tecnologia como ferramenta de emancipação.	Acervo físico - Biblioteca IFRR
Educação Profissional e Tecnológica: Desafios e	Gaudêncio Frigotto e Maria Ciavatta	2004	Analisa a dualidade estrutural da educação	https://scholar.google.com/

Perspectivas			brasileira e defende a integração entre formação geral e profissional.	
Escola e Democracia	Dermeval Saviani	2008	Fundamenta a importância da formação integral e da função social da escola.	https://www.dominiopublico.gov.br/
Trabalho e Educação: Fundamentos Ontológicos e Históricos	Acacia Kuenzer	2009	Discute a relação entre trabalho, educação e formação humana no contexto das transformações produtivas.	https://www.scielo.br/
Educação e Tecnologias	Vani Moreira Kenski	2012	Aborda como as tecnologias digitais transformam o processo educativo e exigem adaptação das instituições de ensino.	https://scholar.google.com/
Inovação Disruptiva na Educação	Clayton Christensen, Michael Horn e Curtis Johnson	2012	Discute como a tecnologia pode transformar a educação através de modelos inovadores e personalizados de aprendizagem.	Livro físico / Biblioteca
Formação de Professores para o uso das	José Armando Valente	2014	Defende a necessidade de formação	https://www.scielo.br/

Tecnologias Digitais			docente voltada à mediação pedagógica das tecnologias.	
A Educação que Desejamos	José Manuel Moran	2015	Propõe modelos inovadores de aprendizagem integrando tecnologias digitais e metodologias ativas.	https://www.periodicos.capes.gov.br/
Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação	Lilian Bacich e José Moran (Orgs.)	2015	Apresenta modelos de ensino híbrido e estratégias de personalização da aprendizagem com uso de tecnologias digitais.	https://www.scielo.br/
Blended Learning: Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação	Michael Horn e Heather Staker	2015	Define modelos de ensino híbrido e apresenta casos práticos de implementação em diferentes contextos educacionais.	https://www.dominiopublico.gov.br/
Organização e Gestão da Escola	José Carlos Libâneo	2017	Apresenta fundamentos da gestão democrática e organização escolar.	Acervo institucional
Base Nacional Comum	Brasil. Ministério da	2018	Estabelece competências e habilidades	http://basenacionalcomum.mec.gov.br/

Curricular	Educação		essenciais para a educação básica, orientando currículos e práticas pedagógicas em todo o território nacional.	
------------	----------	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

4.2 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SELECIONADAS

As produções analisadas evidenciam que a integração das tecnologias digitais — e, por extensão, do Ensino Híbrido — exige não apenas mudanças estruturais, mas também transformações pedagógicas e organizacionais. Desse modo, a literatura aponta que a inovação não se sustenta na presença de equipamentos, mas na articulação entre intencionalidade pedagógica, gestão democrática e condições concretas de acesso e formação.

Para aprofundar essa discussão, a análise das produções selecionadas está organizada em três eixos temáticos complementares: fundamentos da educação e formação humana, tecnologias digitais e inovação pedagógica, e gestão educacional e políticas públicas. Essa organização permite observar, de modo articulado, os princípios formativos que sustentam a educação, as potencialidades metodológicas das tecnologias e as condições institucionais necessárias para sua implementação. Assim, a leitura das obras deixa de ser apenas descritiva e passa a evidenciar as relações entre teoria pedagógica, prática docente e organização escolar na Educação Profissional e Tecnológica.

4.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Kenski (2012) amplia a compreensão sobre tecnologias ao demonstrar que elas não alteram apenas ferramentas de ensino, mas transformam linguagens, práticas sociais e modos de pensar. Ao discutir a cultura digital, a autora evidencia que a escola precisa acompanhar mudanças sociotécnicas que reconfiguram a circulação de informações e a produção do conhecimento. Isso significa reconhecer que o estudante contemporâneo aprende em ambientes marcados por conectividade, multimodalidade e interatividade, o que exige novas

formas de organização pedagógica. Na EPT, essa análise é particularmente importante porque prepara a instituição para o mundo do trabalho digitalizado, no qual o domínio de tecnologias e de linguagens digitais se tornou parte da formação profissional e cidadã.

Moran (2015) contribui ao defender metodologias ativas e aprendizagem híbrida como caminhos para personalizar o ensino e ampliar o protagonismo discente. Seus modelos, como a sala de aula invertida, a aprendizagem por projetos e o ensino por competências, demonstram que a inovação pedagógica não reside na tecnologia em si, mas na reorganização das práticas educativas. Ao deslocar o foco da exposição do professor para a participação do estudante, esses modelos favorecem percursos formativos mais flexíveis e significativos. Na EPT, tal abordagem se mostra coerente com a necessidade de articular teoria e prática, pois permite que o estudante investigue, aplique, produza e reflita a partir de situações concretas de aprendizagem.

Valente (2014) aprofunda a discussão ao destacar que o uso pedagógico das tecnologias demanda formação docente contínua e letramento digital. Para o autor, o professor precisa desenvolver competências técnicas, relacionadas ao domínio das ferramentas, e competências pedagógicas, ligadas à mediação da aprendizagem com tecnologias. Essa dupla dimensão é decisiva para que os recursos digitais não sejam utilizados de modo superficial ou instrumental. Em diálogo com a formação continuada, Valente evidencia que o professor aprende também pela reflexão sobre a prática, pela troca entre pares e pela construção coletiva de saberes, aspectos fundamentais para a consolidação de experiências inovadoras na escola.

Bacich e Moran (2015) apresentam modelos de ensino híbrido que ajudam a concretizar a articulação entre tempos, espaços e recursos digitais, como a rotação por estações, o laboratório rotacional, a rotação individual e a sala de aula invertida. Cada modelo organiza de maneira distinta a relação entre momentos presenciais e atividades mediadas por tecnologia, mas todos buscam ampliar a autonomia e respeitar diferentes ritmos de aprendizagem. Entre suas vantagens, destacam-se a personalização dos percursos formativos, o uso mais intencional do tempo escolar e a ampliação das oportunidades de estudo. Na EPT, esses modelos são especialmente úteis por favorecerem a combinação entre estudo teórico, prática orientada e acompanhamento pedagógico mais próximo.

Christensen, Horn e Staker, ao tratarem da inovação disruptiva na educação, indicam que as tecnologias podem romper com modelos tradicionais e abrir novas possibilidades de acesso, organização e qualidade do ensino. A ideia de disrupção implica superar estruturas rígidas que já não respondem adequadamente às necessidades dos estudantes, criando formatos mais flexíveis e personalizados. No contexto da EPT, essa perspectiva é relevante

porque convida a repensar modelos excessivamente lineares e homogêneos, favorecendo arranjos pedagógicos mais sensíveis à diversidade de perfis estudantis. Assim, a inovação disruptiva só faz sentido quando contribui para democratizar oportunidades e ampliar a aprendizagem com equidade.

Freire (1996) destaca que a educação deve promover autonomia, pensamento crítico e participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Em consonância com essa compreensão, depreende-se que as tecnologias digitais podem contribuir para práticas mais participativas quando mediadas por diálogo, problematização e compromisso ético, evitando que o digital se reduza a mera reprodução de conteúdo.

Enquanto Saviani (2008) enfatiza a centralidade do conhecimento sistematizado e da formação integral, Moran (2015) corrobora ao afirmar que metodologias inovadoras podem integrar tecnologias ao cotidiano escolar, ampliando engajamento e autoria discente. A leitura conjunta desses autores permite sustentar, criticamente, que inovação metodológica não deve fragilizar o rigor formativo, mas potencializá-lo por meio de estratégias que aproximem teoria, prática e contexto profissional.

Kenski (2012) afirma que as tecnologias modificam as formas de comunicação, produção do conhecimento e organização da sociedade, exigindo que a escola acompanhe essas transformações. Sob esse prisma, compreendo que a EPT precisa incorporar o digital sem perder de vista sua função social, garantindo que a cultura tecnológica seja apropriada como linguagem de trabalho, de cidadania e de inclusão.

Nesse cenário, a formação continuada dos professores torna-se elemento indispensável para utilização significativa das tecnologias. Valente (2014) destaca que o docente precisa desenvolver competências relacionadas não apenas ao uso técnico das ferramentas, mas também à mediação pedagógica da aprendizagem; em diálogo com Kenski (2012) e Moran (2015), isso implica planejar experiências híbridas que combinem presença, interação e autoria, com critérios claros de acompanhamento e avaliação.

Além disso, Libâneo (2017) ressalta que a gestão escolar deve promover participação democrática, planejamento institucional e integração coletiva das ações pedagógicas. Desse modo, depreende-se que a gestão da tecnologia na EPT não é apenas administrativa: trata-se de organizar tempos, espaços, recursos e formação para que o Ensino Híbrido se efetive com equidade e qualidade.

Dessa forma, compreende-se que o uso das tecnologias digitais na Educação Profissional e Tecnológica depende da articulação entre gestão escolar, formação docente, infraestrutura tecnológica e inovação pedagógica.

Bacich e Moran (2015) contribuem de forma decisiva para a compreensão do Ensino Híbrido ao apresentarem modelos como a rotação por estações, o laboratório rotacional, a rotação individual e a sala de aula invertida. Em todos esses formatos, a aprendizagem deixa de ser organizada apenas pelo tempo expositivo e passa a ser pensada a partir de percursos mais flexíveis, nos quais o estudante alterna momentos presenciais e mediações digitais de forma planejada.

Na Educação Profissional e Tecnológica, essa proposta ganha relevância porque favorece a articulação entre teoria e prática, elemento essencial nas formações técnicas. Ao permitir que o estudante revise conteúdos em ambientes virtuais e aplique conhecimentos em atividades presenciais, o modelo híbrido favorece a construção de aprendizagens mais significativas. Entretanto, sua efetividade depende de intencionalidade pedagógica, critérios claros de organização e acompanhamento contínuo por parte do professor.

Christensen, Horn e Johnson (2012) apresentam a ideia de inovação disruptiva como uma ruptura com modelos educacionais tradicionais, geralmente centrados na transmissão unilateral de conteúdos. Nesse sentido, as tecnologias digitais não representam apenas um suporte operacional, mas uma possibilidade de reorganização da experiência educativa, ampliando o acesso a recursos, diversificando linguagens e abrindo caminhos para uma educação mais responsiva às necessidades dos estudantes.

Essa discussão é especialmente pertinente à EPT, pois instituições localizadas em contextos de desigualdade frequentemente enfrentam limitações de infraestrutura, conectividade e permanência estudantil. Assim, a inovação disruptiva precisa ser compreendida de modo crítico: ela só se torna socialmente relevante quando contribui para reduzir barreiras, ampliar oportunidades e garantir qualidade educativa sem aprofundar exclusões já existentes.

Horn e Staker (2015) aprofundam o debate ao sistematizar modelos práticos de Blended Learning que combinam controle do estudante sobre tempo, lugar, ritmo e percurso de aprendizagem. Essa abordagem reforça o protagonismo discente e amplia a autonomia, aspectos importantes para a formação de sujeitos capazes de tomar decisões, resolver problemas e aprender continuamente ao longo da vida.

Na EPT, essa autonomia precisa estar associada à orientação docente e ao vínculo entre conhecimento escolar e situações concretas do mundo do trabalho. O ensino híbrido, quando bem estruturado, possibilita que o estudante avance com maior responsabilidade sobre sua aprendizagem, sem perder o acompanhamento pedagógico necessário ao desenvolvimento técnico e humano.

Frigotto e Ciavatta (2004) permitem compreender a histórica dualidade estrutural da educação brasileira, marcada pela separação entre formação geral e formação profissional. Essa divisão produziu, por muito tempo, trajetórias desiguais de escolarização, reservando a determinados grupos uma formação mais ampla e a outros uma instrução voltada apenas para tarefas produtivas específicas.

Superar essa dualidade exige currículos integrados e práticas pedagógicas emancipatórias, capazes de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia em uma perspectiva de formação integral. Na EPT, isso significa reconhecer que a formação técnica não deve ser inferior à formação geral, mas dialogar com ela de modo crítico, histórico e socialmente situado.

Kuenzer (2009) contribui ao relacionar trabalho e educação em um cenário marcado por transformações produtivas, novas exigências ocupacionais e redefinição das competências profissionais. Sua análise evidencia que a escola não pode ignorar as mudanças do mundo do trabalho, mas também não deve reduzir a formação escolar a uma lógica de adestramento ou treinamento instrumental.

Nesse contexto, a EPT precisa preparar estudantes para atuar em ambientes laborais em constante mutação, desenvolvendo capacidades de reflexão, adaptação e aprendizagem permanente. A educação profissional, portanto, deve formar sujeitos críticos, aptos a compreender o trabalho como dimensão ontológica da vida humana e não apenas como requisito imediato de empregabilidade.

Nóvoa (1992) destaca que a formação docente deve ser contínua, reflexiva e vinculada às exigências concretas da prática educativa. Essa perspectiva é essencial quando se discute o uso das tecnologias digitais, pois o simples acesso a equipamentos e plataformas não garante inovação pedagógica se o professor não tiver condições de compreender, avaliar e ressignificar tais recursos em sua ação formativa.

Na EPT, os desafios do letramento digital tornam essa reflexão ainda mais urgente, uma vez que muitos docentes precisam conciliar exigências técnicas, demandas curriculares e novos formatos de mediação pedagógica. Assim, a formação continuada aparece como condição indispensável para que as tecnologias sejam integradas de modo crítico e criativo ao processo de ensino-aprendizagem.

A análise conjunta das obras revela importantes convergências entre os autores estudados. Em diferentes perspectivas, todos apontam para a centralidade da mediação pedagógica, da gestão democrática, da infraestrutura adequada e da formação docente como elementos que sustentam o uso qualificado das tecnologias digitais e do Ensino Híbrido na

educação.

Além disso, a literatura evidencia que a inclusão digital não pode ser tratada apenas como acesso a dispositivos, mas como garantia de participação significativa nos processos educativos. Dessa forma, as contribuições teóricas analisadas reforçam que a inovação só adquire sentido quando promove aprendizagem, justiça social e democratização do conhecimento.

Apesar da riqueza das produções examinadas, observam-se lacunas importantes na literatura, especialmente quanto à implementação do Ensino Híbrido em contextos específicos da EPT. Ainda são escassos os estudos que consideram a centralidade das aulas práticas, dos laboratórios, das oficinas e das necessidades próprias das áreas técnicas na organização de modelos híbridos consistentes.

Também se mostra necessário ampliar investigações sobre os impactos das tecnologias digitais na permanência, no êxito e no engajamento dos estudantes da EPT, sobretudo em cenários marcados por desigualdade social e instabilidade de acesso. Esses estudos podem contribuir para decisões institucionais mais informadas e para políticas educacionais mais sensíveis às realidades locais.

Em síntese, a revisão de literatura indica que o uso das tecnologias digitais e do Ensino Híbrido na EPT exige articulação entre dimensões pedagógicas, tecnológicas, gestoras, formativas e sociais. Essa compreensão fundamenta a proposta de intervenção apresentada no capítulo seguinte, voltada à construção de práticas mais integradas, inclusivas e coerentes com a formação integral dos estudantes.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Quadro II - Plano de Ação para Implementação do Ensino Híbrido na EPT

Ações Estratégicas	Objetivos Específicos	Responsáveis	Prazos	Recursos Necessários	CrITÉrios de Avaliação	
Formação continuada	Capacitar docentes no uso de ferramentas digitais e metodologias ativas no Ensino Híbrido	Coordenação Pedagógica (líder) com apoio da Gestão	Meses 3-6 (inicial) e contínuo	Oficinas, materiais de apoio, carga horária, acesso a laboratório e internet	Materiais didáticos, laboratório de informática, internet estável, plataformas de formação online	Participação, registros de formação, aplicação em planos de aula e devolutivas dos estudantes
Atualização da infraestrutura	Melhorar laboratórios, conectividade e equipamentos para atividades híbridas	Gestão Administrativa (líder) com apoio de TI	Mês 1 (diagnóstico) e contínuo	Inventário, manutenção, aquisição de equipamentos, melhoria de rede e suporte técnico	Equipamentos (computadores, projetores), infraestrutura de rede, orçamento para manutenção, equipe de suporte técnico	Indicadores de disponibilidade, estabilidade da internet e satisfação de docentes/estudantes
Incentivo às metodologias ativas	Estimular práticas inovadoras com projetos, estudos de caso e atividades online/presenciais	Coordenação pedagógica	Meses 7-9 (piloto) e expansão meses 10-12	Banco de atividades, tempo de planejamento, plataformas digitais e apoio pedagógico	Evidências de protagonismo discente, rubricas, portfólios e resultados de aprendizagem	
Inclusão digital	Democratizar o acesso a dispositivos, conectividade e	Direção Geral (líder) com apoio da	Contínuo (desde mês 1)	Mapeamento de necessidades, empréstimo de equipamentos,	Equipamentos para empréstimo (notebooks, tablets),	Redução de barreiras de acesso, acompanhamento

	recursos de acessibilidade	Assistência Estudantil		parcerias e recursos assistivos	recursos assistivos (leitores de tela, teclados adaptados), conectividade	de participação e permanência
Criação de repositório digital	Organizar e disponibilizar materiais didáticos e REA para uso no Ensino Híbrido	Coordenação de curso	Meses 2-12	Plataforma (LMS/nuvem), curadoria, padronização e direitos autorais	Plataforma LMS (Moodle ou similar), servidor/nuvem, licenças de software, equipe técnica	Acessos, downloads, atualização periódica e avaliação de utilidade pelos usuários
Avaliação contínua	Monitorar resultados das ações e ajustar o plano de intervenção	Coordenação Pedagógica (líder) com participação docente	Meses 6 e 12 (avaliações formais)	Instrumentos de avaliação, reuniões, relatórios e indicadores	Relatórios semestrais emitidos, metas atingidas e plano de melhorias pactuado	

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5.1 Detalhamento do Plano de Ação

A proposta de intervenção apresentada a seguir constitui um conjunto de diretrizes teóricas fundamentadas na revisão de literatura realizada. Por tratar-se de pesquisa bibliográfica, as ações sugeridas não foram implementadas empiricamente, mas representam orientações baseadas nas contribuições dos autores estudados e nas discussões desenvolvidas ao longo deste trabalho. Sua aplicação prática dependerá de diagnóstico institucional específico, análise de viabilidade e adaptação ao contexto real de cada instituição.

O plano de ação apresentado no Quadro 2 requer detalhamento operacional para sua efetiva implementação na Educação Profissional e Tecnológica. A seguir, apresentam-se as etapas, cronograma e indicadores de acompanhamento para cada ação estratégica proposta.

A implementação bem-sucedida depende do envolvimento de toda a comunidade escolar, incluindo gestores, docentes, técnicos administrativos e estudantes. Cada ação deve ser monitorada continuamente, com ajustes realizados conforme necessário.

As ações estão organizadas em ordem de prioridade, considerando a interdependência entre elas e os recursos disponíveis na instituição.

5.1.1 Cronograma de Implementação

Ação	Início	Duração	Responsável
Diagnóstico institucional	Mês 1	1 mês	Gestão e equipe pedagógica
Formação continuada	Mês 3	4 meses (inicial)	Equipe pedagógica
Atualização da infraestrutura	Mês 1	Contínuo	Gestão administrativa e TI
Incentivo às metodologias ativas	Mês 7	Piloto 3 meses, expansão 3 meses	Coordenação pedagógica
Inclusão digital	Mês 1	Contínuo	Gestão escolar
Criação de repositório digital	Mês 2	Contínuo	Coordenação de curso
Avaliação contínua	Mês 6	Semestral (meses 6 e 12)	Gestão e professores

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5.1.2 Indicadores de Sucesso

- Percentual de docentes capacitados e aplicação das formações em sala de aula.
- Disponibilidade de equipamentos e estabilidade da rede institucional.
- Número de projetos implementados e engajamento estudantil nas atividades.
- Redução de barreiras de acesso e taxa de participação dos estudantes.
- Número de acessos ao repositório e avaliação de utilidade dos materiais.
- Relatórios semestrais emitidos e metas pactuadas atingidas.

5.1.3 Recursos Necessários

A execução do plano demanda recursos humanos qualificados, investimentos financeiros planejados e materiais adequados, incluindo conectividade, equipamentos, suporte técnico e tempo institucional para formação e acompanhamento. Também são necessários instrumentos de monitoramento e registros sistemáticos para garantir a continuidade das ações e a avaliação de seus resultados.

5.2 Contextualização da proposta

A proposta de intervenção será implementada no Instituto Federal de Roraima, instituição pública que atende estudantes de diferentes perfis sociais e educacionais, especialmente em um contexto marcado pelas especificidades da região Norte. Nesse cenário, persistem desafios relacionados à conectividade, ao acesso a equipamentos digitais e à formação docente para o uso pedagógico das tecnologias. Tais fatores influenciam diretamente as condições de ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.

A escolha do Ensino Híbrido como estratégia pedagógica se justifica por sua capacidade de articular momentos presenciais e atividades mediadas por tecnologias, favorecendo maior flexibilidade e diversificação metodológica. No contexto da EPT, essa abordagem amplia as oportunidades de aprendizagem, contribui para a inclusão digital e fortalece a preparação dos estudantes para o mundo do trabalho, que exige autonomia, adaptação e domínio de recursos tecnológicos.

Além disso, a proposta dialoga com o Projeto Pedagógico Institucional e com as diretrizes da Rede Federal, ao valorizar princípios de formação integral, inovação pedagógica e compromisso social. Dessa forma, a intervenção não se limita à introdução de novas

ferramentas, mas busca consolidar práticas coerentes com a função educativa do instituto e com sua responsabilidade pública diante das demandas do território.

Na implementação da proposta, estarão envolvidos gestores, coordenadores pedagógicos, docentes, técnicos de tecnologia da informação e estudantes, cuja participação é essencial para o êxito da ação. A construção coletiva do processo fortalece a tomada de decisões democráticas, amplia o comprometimento dos sujeitos envolvidos e favorece a criação de soluções mais adequadas à realidade institucional.

5.3 Etapas de implementação

Na primeira etapa, correspondente ao diagnóstico institucional, será realizado no primeiro mês um levantamento da infraestrutura tecnológica disponível, com atenção às condições de acesso à internet, equipamentos e ambientes de aprendizagem. Também será feito o mapeamento das competências digitais dos docentes, a identificação das necessidades formativas e a consulta à comunidade escolar sobre expectativas, dificuldades e possibilidades de adesão à proposta.

Na segunda etapa, dedicada ao planejamento participativo, será constituído um grupo de trabalho responsável por organizar a execução da proposta no segundo mês. Nessa fase, serão definidas metas, indicadores e prioridades, além da elaboração de um cronograma detalhado e da pactuação das responsabilidades entre os setores envolvidos. Também serão construídos coletivamente protocolos e orientações para orientar o desenvolvimento das ações.

A terceira etapa consistirá na formação continuada, prevista para ocorrer do terceiro ao sexto mês, com oficinas voltadas ao uso de ferramentas digitais, metodologias ativas e fundamentos do Ensino Híbrido. Nesse período, serão promovidos momentos de troca de experiências entre os docentes, acompanhamento pedagógico individualizado e criação de uma comunidade de prática para fortalecer o compartilhamento de saberes e o apoio mútuo entre os participantes.

A quarta etapa será a implementação piloto, entre o sétimo e o nono mês, com aplicação da proposta em turmas de diferentes cursos técnicos. Essa fase permitirá o acompanhamento sistemático pela equipe pedagógica, o registro das experiências vivenciadas, a identificação de desafios e a realização dos ajustes necessários. A avaliação formativa contínua será fundamental para verificar a pertinência das estratégias adotadas e o engajamento dos estudantes.

Na quinta etapa, prevista do décimo ao décimo segundo mês, ocorrerá a expansão e consolidação da proposta. A partir dos resultados obtidos no piloto, a experiência será ampliada gradualmente para outras turmas e cursos, com sistematização das boas práticas, avaliação dos resultados e realização dos ajustes no plano de ação. Ao final, será elaborado um planejamento de continuidade para garantir a permanência da iniciativa nos anos seguintes.

5.4 Avaliação e monitoramento

A avaliação contínua é essencial para o sucesso da proposta, pois permite acompanhar sua efetividade e identificar, de modo tempestivo, ajustes necessários ao longo da implementação. Para isso, serão utilizados instrumentos como questionários, entrevistas, grupos focais, observação de aulas e análise de indicadores acadêmicos, incluindo frequência, desempenho e permanência dos estudantes. Esses dados contribuirão para uma leitura mais ampla dos impactos da intervenção no cotidiano escolar.

O processo avaliativo será organizado em três momentos principais: diagnóstica, no início da proposta; formativa, durante o desenvolvimento das ações; e somativa, ao final do ciclo de implementação. A coleta e a análise dos dados ficarão sob responsabilidade da equipe gestora e pedagógica, em articulação com os docentes participantes. Também serão previstos momentos de devolutiva à comunidade escolar, garantindo transparência e participação coletiva.

Entre os indicadores qualitativos a serem observados, destacam-se a satisfação de estudantes e docentes, as mudanças nas práticas pedagógicas, o desenvolvimento da autonomia discente, a construção de um clima institucional favorável à inovação e o fortalecimento do trabalho colaborativo. Esses elementos permitirão avaliar não apenas resultados imediatos, mas também transformações mais amplas na cultura escolar.

Os resultados da avaliação serão utilizados para orientar ajustes e melhorias no plano, preservando seu caráter formativo e não punitivo. O registro sistemático das experiências, por meio de relatórios e sínteses analíticas, favorece a socialização das aprendizagens e a continuidade da proposta. Dessa maneira, a avaliação assumirá função pedagógica, contribuindo para o aperfeiçoamento constante da intervenção e para a construção de práticas mais qualificadas.

5.5 Recursos Financeiros e Materiais

A implementação do Ensino Híbrido na Educação Profissional e Tecnológica requer recursos financeiros e materiais compatíveis com as demandas pedagógicas e administrativas da instituição. Entre os itens essenciais, destacam-se computadores, projetores, acesso estável à internet, licenças de plataformas educacionais, mobiliário adequado e materiais de apoio para formação docente. Também se fazem necessários recursos para manutenção preventiva, atualização de equipamentos e suporte técnico continuado, assegurando a funcionalidade dos ambientes de aprendizagem. Em contextos de restrição orçamentária, torna-se indispensável o planejamento cuidadoso das prioridades, de modo que os investimentos sejam direcionados às ações de maior impacto educacional. Assim, a viabilidade da proposta depende não apenas da disponibilidade de recursos, mas também de sua organização racional e estratégica.

Embora este trabalho não apresente valores específicos de investimento, por tratar-se de proposta teórica sem implementação empírica, estima-se que a execução completa do plano de ação demande recursos para aquisição de equipamentos de informática, licenças de software educacional, contratação de formadores, manutenção de infraestrutura de rede e materiais didáticos. Em contextos similares da Rede Federal, projetos de implementação de ensino híbrido têm requerido investimentos que variam conforme o porte da instituição, número de estudantes atendidos e infraestrutura já existente. Recomenda-se que a instituição realize levantamento detalhado de custos antes da implementação, considerando fontes de financiamento como orçamento próprio, editais de fomento à inovação educacional e parcerias institucionais.

Do ponto de vista financeiro, a proposta pode ser sustentada por diferentes fontes de financiamento, desde recursos próprios da instituição até editais internos e externos voltados à inovação educacional. Em instituições públicas, a busca por apoio junto a programas governamentais, projetos de extensão, emendas parlamentares e parcerias institucionais pode ampliar as possibilidades de implementação. Além disso, a elaboração de projetos bem fundamentados contribui para a captação de recursos junto a órgãos de fomento e fundações de apoio, especialmente quando vinculados a metas claras e resultados mensuráveis. A gestão responsável desses recursos exige transparência, prestação de contas e acompanhamento sistemático, evitando desperdícios e garantindo o uso pedagógico efetivo dos investimentos realizados.

As parcerias institucionais configuram-se como importante estratégia para fortalecer a infraestrutura necessária ao desenvolvimento da proposta. A articulação com universidades, empresas de tecnologia, organizações sociais e órgãos públicos pode favorecer doações, cessão de equipamentos, acesso a softwares educacionais e apoio técnico especializado.

Também é possível estabelecer cooperação com setores internos da própria rede, compartilhando experiências, materiais formativos e soluções já testadas em outros campi. Essas parcerias, quando construídas de forma ética e alinhadas ao projeto pedagógico, ampliam a sustentabilidade da intervenção e reduzem a dependência exclusiva de recursos financeiros diretos. Desse modo, a cooperação interinstitucional torna-se um elemento decisivo para consolidar práticas inovadoras com menor custo e maior alcance social.

A otimização dos recursos existentes representa um princípio fundamental para a efetividade da proposta, especialmente em contextos de orçamento limitado. A organização de um inventário detalhado dos equipamentos disponíveis, o compartilhamento de espaços pedagógicos e a reutilização de materiais didáticos digitais podem reduzir despesas e ampliar a eficiência do investimento. Da mesma forma, a adoção de recursos educacionais abertos e de ferramentas gratuitas contribui para democratizar o acesso às tecnologias, sem comprometer a qualidade das atividades propostas. A formação dos docentes para produção e adaptação de materiais também favorece o uso mais inteligente dos recursos institucionais, evitando duplicidades e promovendo autonomia pedagógica. Assim, a racionalização dos meios disponíveis fortalece a continuidade da ação e amplia sua capacidade de impacto.

5.6 Riscos e Estratégias de Mitigação

A implementação de uma proposta de Ensino Híbrido envolve riscos que precisam ser identificados previamente para que a ação ocorra de maneira segura e consistente. Entre os principais riscos, destacam-se a resistência às mudanças pedagógicas, a sobrecarga de trabalho docente, a limitação de infraestrutura tecnológica e a desigualdade de acesso dos estudantes aos recursos digitais. Também podem surgir dificuldades relacionadas à manutenção dos equipamentos, à instabilidade da conexão e à descontinuidade das ações em virtude de mudanças administrativas. O reconhecimento desses fatores é importante porque permite antecipar respostas institucionais mais adequadas e evitar que a proposta seja interrompida por problemas previsíveis.

Para mitigar a resistência docente, é necessário investir em processos formativos dialógicos, colaborativos e centrados na realidade da prática pedagógica. A formação continuada deve valorizar a escuta dos professores, o compartilhamento de experiências e a demonstração concreta dos benefícios pedagógicos das tecnologias digitais. Além disso, o acompanhamento pedagógico individualizado e a criação de grupos de apoio entre pares podem reduzir inseguranças e ampliar a confiança na utilização das ferramentas. Quando o docente percebe sentido na proposta e participa ativamente de sua construção, a adesão tende

a ser mais consistente e duradoura. Portanto, a sensibilização pedagógica deve ser entendida como etapa estratégica para reduzir resistências e fortalecer o compromisso coletivo com a inovação.

No que se refere à infraestrutura, as estratégias de mitigação devem considerar tanto a prevenção de falhas quanto a resposta rápida diante de eventuais problemas técnicos. É fundamental realizar manutenção periódica dos equipamentos, atualizar sistemas e assegurar suporte de tecnologia da informação durante as atividades pedagógicas. A instituição também pode adotar soluções alternativas, como o uso de materiais off-line, roteiros impressos e recursos de baixo consumo de dados, garantindo a continuidade das aulas mesmo em situações de instabilidade. Além disso, a gestão precisa monitorar constantemente as condições de uso dos ambientes digitais para identificar gargalos antes que eles comprometam o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a prevenção técnica torna-se parte integrante da qualidade pedagógica.

A desigualdade de acesso constitui um dos riscos mais sensíveis, pois pode ampliar exclusões já existentes e comprometer o caráter inclusivo da proposta. Para enfrentá-la, a instituição deve realizar diagnóstico das condições de conectividade e disponibilidade de dispositivos entre os estudantes, a fim de planejar apoios específicos. Entre as medidas possíveis, incluem-se empréstimo de equipamentos, acesso a laboratórios em horários ampliados, fornecimento de pacotes de dados e adaptação das atividades para diferentes condições de acesso. Também é importante garantir que os materiais produzidos sejam compatíveis com celulares e plataformas de uso simples, evitando barreiras desnecessárias. Assim, a mitigação desse risco depende da construção de soluções flexíveis, equitativas e sensíveis às realidades dos sujeitos atendidos.

A continuidade da proposta pode ser ameaçada pela rotatividade de gestores, pela ausência de institucionalização das ações e pela perda de prioridade em contextos de mudança administrativa. Para evitar esse problema, é necessário formalizar a iniciativa em documentos institucionais, relatórios e planos de trabalho que garantam sua permanência para além de equipes específicas. Também se recomenda a criação de rotinas de acompanhamento, registros sistemáticos e avaliação periódica, de modo que os resultados sejam visíveis e sustentem a tomada de decisão. Quando a proposta se torna parte da cultura organizacional, a dependência de esforços individuais diminui e a ação ganha estabilidade. Portanto, institucionalizar as práticas é a principal estratégia para assegurar sua continuidade ao longo do tempo.

5.7 Indicadores de Sucesso e Metas

Os indicadores quantitativos permitem mensurar o alcance da proposta de forma objetiva e comparável ao longo do tempo. Entre eles, destacam-se o número de docentes formados, a frequência de participação nas ações de capacitação, a quantidade de turmas atendidas, o volume de materiais produzidos e o uso efetivo das plataformas digitais. Também podem ser observados dados como taxa de acesso aos ambientes virtuais, frequência estudantil e número de atividades híbridas realizadas por componente curricular. Essas informações oferecem uma visão inicial sobre o grau de adesão à proposta e ajudam a verificar se as metas estabelecidas estão sendo atingidas. A definição prévia desses indicadores é fundamental para orientar a gestão e permitir ajustes baseados em evidências.

Os indicadores qualitativos complementam a leitura numérica ao revelar aspectos relacionados à experiência pedagógica e à percepção dos sujeitos envolvidos. Nesse campo, podem ser analisadas a satisfação de estudantes e docentes, a qualidade da interação nas aulas, o nível de autonomia discente, a colaboração entre os participantes e a pertinência dos materiais didáticos utilizados. Também é importante observar mudanças na postura pedagógica, no engajamento das turmas e na apropriação crítica das tecnologias digitais. Esses elementos ajudam a compreender não apenas se a proposta foi executada, mas como ela foi vivenciada pela comunidade escolar. Assim, os dados qualitativos contribuem para uma avaliação mais humana, contextualizada e formativa.

Quanto ao impacto acadêmico, espera-se que a proposta contribua para melhorar o desempenho dos estudantes, ampliar a permanência escolar e fortalecer a aprendizagem significativa. Entre as metas previstas, incluem-se a ampliação da participação discente, a redução de dificuldades de acesso aos conteúdos e a diversificação das estratégias de ensino. Também se busca favorecer o desenvolvimento de competências digitais, de autonomia intelectual e de capacidade de resolução de problemas, aspectos centrais na Educação Profissional e Tecnológica. O impacto acadêmico deve ser analisado em articulação com os objetivos formativos da instituição, considerando tanto resultados imediatos quanto efeitos de médio prazo. Dessa forma, o sucesso da proposta ultrapassa o rendimento escolar e alcança dimensões mais amplas da formação integral.

O acompanhamento sistemático garante que os indicadores de sucesso sejam monitorados de forma contínua e orientem decisões ao longo da implementação. Para isso, é necessário estabelecer ciclos periódicos de avaliação, com coleta de dados, análise conjunta e devolutivas à comunidade escolar. As metas devem ser realistas, mensuráveis e compatíveis

com a capacidade institucional, permitindo verificar progressos sem desconsiderar as limitações do contexto. Além disso, o acompanhamento deve produzir registros que subsidiem relatórios, replanejamentos e ações de melhoria contínua. Quando o monitoramento se torna parte da rotina de gestão, a proposta ganha consistência, legitimidade e capacidade de adaptação às demandas emergentes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões desenvolvidas neste Trabalho de Conclusão de Curso permitiram analisar o uso das tecnologias digitais como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem e à gestão na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), evidenciando que a integração tecnológica transcende a mera aquisição de equipamentos, exigindo uma reconfiguração da práxis pedagógica e um compromisso institucional com a formação continuada.

A partir da revisão de literatura realizada, constatou-se que autores como Kenski (2012) e Moran (2015) convergem para a ideia de que as tecnologias, quando mediadas por metodologias ativas, potencializam a autonomia estudantil. No contexto da EPT, essa autonomia é fundamental para a formação de um profissional capaz de atuar em uma sociedade marcada pela rapidez das transformações digitais e pelas exigências da Indústria 4.0.

Ao retomar os objetivos específicos deste trabalho, observa-se que cada um deles foi contemplado ao longo da investigação, desde a identificação dos desafios da integração tecnológica até o mapeamento do papel da gestão escolar no processo de inovação pedagógica. Também se discutiram as competências necessárias à atuação docente, a inclusão digital e a acessibilidade educacional, além da elaboração de uma proposta de ação voltada ao fortalecimento do uso pedagógico das tecnologias. Dessa forma, há coerência entre os objetivos inicialmente definidos e os resultados teóricos alcançados.

Embora o estudo tenha atingido seus propósitos teóricos, reconhecem-se as limitações inerentes à metodologia adotada. Por tratar-se de um trabalho baseado primordialmente em revisão bibliográfica e documental, os resultados não contemplam a percepção direta (coleta de dados primários) dos sujeitos envolvidos no cotidiano escolar em um contexto pós-pandemia. Além disso, a complexidade do financiamento público para a manutenção e atualização tecnológica das escolas técnicas não foi objeto de análise aprofundada, permanecendo como uma variável externa que impacta diretamente a viabilidade das ações propostas.

Ressalta-se, ainda, como limitação, o fato de a investigação não contemplar dados empíricos (observações, entrevistas ou questionários) que permitissem aferir, no contexto do IFRR, percepções de docentes e estudantes sobre o Ensino Híbrido e o uso de tecnologias digitais. Desse modo, as conclusões apresentadas devem ser compreendidas como sínteses teóricas e indicativas, dependentes de validação em estudos de campo.

Para investigações futuras, sugere-se a realização de pesquisas de campo que avaliem o impacto da implementação de Recursos Educacionais Abertos (REA) e de estratégias de Ensino Híbrido no desempenho acadêmico e na permanência de estudantes da EPT. Recomenda-se, ainda, aprofundar estudos sobre a ética e o uso pedagógico da Inteligência Artificial Generativa no ensino técnico, bem como análises sobre financiamento público, manutenção de laboratórios e conectividade, considerando que a precarização orçamentária pode comprometer a continuidade das ações. Por fim, indica-se investigar como a cultura digital, quando articulada a políticas de inclusão, pode contribuir para reduzir desigualdades e índices de evasão na região Norte do Brasil.

Em suma, conclui-se que a tecnologia na educação é um "vir a ser" constante. A formação do gestor e do professor na EPT deve ser contínua e crítica, garantindo que o digital seja um instrumento de inclusão social e não um novo mecanismo de exclusão.

Entre as principais contribuições do estudo, destaca-se a sistematização de reflexões sobre o Ensino Híbrido na Educação Profissional e Tecnológica, articulando fundamentos teóricos, análise crítica e proposição de intervenção. O trabalho também reforça a necessidade de aproximar gestão e pedagogia, compreendendo que a inovação só se efetiva quando há planejamento institucional, condições materiais e intencionalidade formativa. Nesse sentido, a formação docente aparece como elemento central e sua aplicação pode inspirar contextos semelhantes em diferentes instituições da Rede Federal.

Quanto às limitações, reconhece-se a ausência de dados empíricos provenientes de pesquisa de campo, o que impede uma análise direta das percepções dos sujeitos envolvidos na realidade escolar. Soma-se a isso o fato de a proposta de intervenção não ter sido implementada, o que inviabiliza sua validação prática neste momento. Além disso, o recorte bibliográfico adotado pode ter deixado lacunas interpretativas e o contexto específico do IFRR restringe a generalização dos achados. Ainda assim, essas limitações não invalidam o trabalho, mas indicam a necessidade de complementação em estudos posteriores.

Como recomendações para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos de campo sobre a implementação do Ensino Híbrido na EPT, contemplando a percepção de docentes e estudantes sobre os processos de ensino-aprendizagem. Também se mostram relevantes investigações sobre o impacto dessas práticas nas taxas de permanência e êxito, bem como análises comparativas entre diferentes modelos de ensino híbrido. Do mesmo modo, é oportuno aprofundar pesquisas sobre inclusão digital em regiões periféricas e em contextos marcados por desigualdades de acesso.

Para gestores e docentes, recomenda-se investir continuamente em formação

continuada, criar espaços de troca de experiências e assegurar infraestrutura adequada para o uso pedagógico das tecnologias. Também é importante promover uma cultura institucional de inovação, acompanhar sistematicamente os resultados das ações implementadas e valorizar o protagonismo estudantil. A articulação entre teoria e prática deve orientar as decisões pedagógicas, de modo que as tecnologias sejam integradas com sentido educativo e compromisso social.

Por fim, reafirma-se o papel transformador da educação como espaço de formação integral, cidadania e justiça social. As tecnologias digitais, embora fundamentais no cenário contemporâneo, são meios e não fins em si mesmas, devendo servir a um projeto pedagógico emancipatório. O centro do processo educativo continua sendo a relação humana, o diálogo e a mediação docente, que dão sentido às aprendizagens. Assim, conclui-se com esperança de que, quando orientadas por princípios éticos e formativos, as tecnologias possam ampliar possibilidades e fortalecer uma educação comprometida com a transformação social.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; JOHNSON, Curtis W. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (Orgs.). **Ensino médio: ciência, cultura e trabalho**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

KUENZER, Acacia Zeneida. **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. São Paulo: Cortez, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. São Paulo: Heccus, 2017.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**.

Campinas: Papirus, 2015.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008.

VALENTE, José Armando. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014.