

GESTÃO DA PERMANÊNCIA NA EPT: O DOCENTE COMO GESTOR DE DADOS E ESTRATÉGIAS DE ÊXITO

MANAGING STUDENT RETENTION IN VOCATIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION: THE TEACHER AS A DATA MANAGER AND STRATEGIES FOR SUCCESS

GESTIÓN DE LA RETENCIÓN ESTUDIANTIL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA: EL DOCENTE COMO GESTOR DE DATOS Y ESTRATEGIAS PARA EL ÉXITO

Patrick Laass Wotckoski¹

Marcos Celeste²

Ana Paula da Silva Porto Serafim³

RESUMO: O presente artigo analisa a relação entre a gestão de dados e a permanência discente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), partindo da premissa de que a tecnologia de mineração de dados educacionais não deve substituir a sensibilidade pedagógica, mas sim potencializá-la. A investigação inicia-se com o cruzamento das diretrizes da LGPD, da LDB e da Lei da EPT. A discussão avança para a crítica da docência gestora, um fenômeno que tensiona a identidade do professor ao exigir competências de análise de dados das quais não houve formação adequada. O trabalho identifica lacunas em programas de pós-graduação e formações em serviço, que frequentemente negligenciam o letramento de dados e o debate ético em favor de treinamentos burocráticos para o preenchimento de sistemas. O texto propõe a integração curricular e a sistematização de indicadores invisíveis, como saúde mental e sentimento de pertencimento, como pilares para uma retenção humanizada. O fluxo de intervenção sugerido encerra a reflexão com uma proposta. Conclui-se que o enfrentamento da evasão exige uma nova postura institucional que utilize a inteligência de dados para redesenhar rotas de aprendizagem e fortalecer o sentimento de pertença do aluno à comunidade acadêmica e ao seu futuro campo profissional.

Palavras-chave: Permanência e Êxito. Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Mineração de Dados Educacionais (EDM). Letramento de Dados Docente. Docência Gestora.

¹ Especialista em Matemática, sua Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal do Piauí; Professor de Ensino Superior na Faculdade de Tecnologia de Mococa, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

² Mestre em História pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita (PPGH/UNESP);

Professor de Ensino Superior na Faculdade de Tecnologia de Mococa, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

³ Mestre em Engenharia da Produção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de São Carlos (PPGEP/UFSCar);

Professora de Ensino Superior na Faculdade de Tecnologia de Mococa, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

ABSTRACT: This article analyzes the relationship between data management and student retention in Vocational and Technological Education (VTE), based on the premise that educational data mining technology should not replace pedagogical sensitivity, but rather enhance it. The investigation begins with a cross-referencing of the guidelines of the LGPD (Brazilian General Data Protection Law), the LDB (Brazilian Law of Directives and Bases of National Education), and the VTE Law. The discussion moves on to a critique of managerial teaching, a phenomenon that strains the teacher's identity by demanding data analysis skills for which there has been no adequate training. The work identifies gaps in postgraduate programs and in-service training, which frequently neglect data literacy and ethical debate in favor of bureaucratic training for filling out systems. The text proposes curricular integration and the systematization of invisible indicators, such as mental health and sense of belonging, as pillars for humanized retention. The suggested intervention flow concludes the reflection with a proposal. It is concluded that tackling student dropout requires a new institutional approach that utilizes data intelligence to redesign learning pathways and strengthen students' sense of belonging to the academic community and their future professional field.

Keywords: Retention and Success. Vocational and Technological Education (VTE). Educational Data Mining (EDM). Teacher Data Literacy. Management Teaching.

RESUMEN: Este artículo analiza la relación entre la gestión de datos y la retención estudiantil en la Formación Profesional y Tecnológica (FP), partiendo de la premisa de que la tecnología de minería de datos educativos no debe sustituir la sensibilidad pedagógica, sino potenciarla. La investigación comienza con una comparación de las directrices de la LGPD (Ley General de Protección de Datos de Brasil), la LDB (Ley de Directivas y Bases de la Educación Nacional de Brasil) y la Ley de FP. El análisis se centra en una crítica de la enseñanza gerencial, un fenómeno que pone a prueba la identidad del docente al exigir habilidades de análisis de datos para las que no existe una formación adecuada. El trabajo identifica deficiencias en los programas de posgrado y la formación en servicio, que frecuentemente descuidan la alfabetización de datos y el debate ético en favor de la formación burocrática para rellenar sistemas. El texto propone la integración curricular y la sistematización de indicadores invisibles, como la salud mental y el sentido de pertenencia, como pilares para una retención humanizada. El flujo de intervención sugerido concluye la reflexión con una propuesta. Se concluye que para abordar el abandono estudiantil se requiere un nuevo enfoque institucional que utilice la inteligencia de datos para rediseñar las trayectorias de aprendizaje y fortalecer el sentido de pertenencia de los estudiantes a la comunidad académica y a su futuro campo profesional.

Palabras clave: Retención y éxito. Formación profesional y tecnológica (FP). Minería de datos educativos (MDE). Alfabetización de datos docentes. Enseñanza de la gestión.

INTRODUÇÃO

A transição da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para uma cultura de dados reflète a urgência de substituir intuições pedagógicas por evidências concretas no enfrentamento da evasão escolar, fenômeno compreendido como um processo de desligamento — voluntário ou não — de um curso, instituição ou sistema. Nos últimos anos, a gestão da permanência e do êxito deixou de ser uma diretriz administrativa genérica para se tornar o eixo

central das políticas institucionais, sendo impulsionada pela integração de sistemas de informação que permitem monitorar trajetórias acadêmicas em tempo real. Esse movimento transforma o fluxo de dados em uma ferramenta estratégica de sobrevivência institucional, uma vez que o acesso à educação, por si só, não garante o sucesso do estudante sem políticas públicas e ações educacionais efetivas.

Nesse cenário, a EPT assume o desafio de utilizar indicadores de rendimento, frequência e perfil socioeconômico como preditores de risco, considerando que fatores como o nível educacional dos pais e a renda familiar são determinantes para o sucesso ou fracasso escolar. A centralidade do êxito discente passa a ser medida não apenas pela conclusão dos cursos, mas pela capacidade da instituição em interpretar essas variáveis e antecipar soluções por meio de modelos preditivos, que oferecem uma resposta dinâmica e proativa ao problema. O que se observa é o surgimento de uma governança educacional orientada por métricas, onde a análise sistemática de dados, fundamentada na Educational Data Mining (EDM), se torna o alicerce para validar a eficácia das práticas de ensino e garantir a retenção dos estudantes.

O hiato entre a disponibilidade de indicadores preditivos e a capacidade de intervenção pedagógica no cotidiano escolar revela uma falha estrutural na gestão da EPT. Embora algoritmos de aprendizagem de máquina consigam prever a evasão com alta acurácia, existe uma lacuna crítica entre o diagnóstico estatístico e a ação docente efetiva, pois a precisão tecnológica muitas vezes esbarra na necessidade de uma formação docente adequada que não se limite apenas ao domínio científico-tecnológico. A realidade aponta que o professor é frequentemente cobrado para atuar como gestor de dados sem possuir o letramento estatístico necessário ou tempo hábil para transformar números em intervenções pedagógicas personalizadas, o que exige que a preparação desses profissionais contemple também conhecimentos didáticos e domínio de estratégias de motivação.

Essa desconexão cria um cenário de "paralisia por análise", onde as instituições acumulam indicadores quantitativos, mas falham em converter esse volume informacional em estratégias de acolhimento, ignorando que o sucesso acadêmico depende decisivamente do engajamento social e do sentimento de pertencimento do estudante. O monitoramento preditivo pode negligenciar nuances subjetivas e a saúde mental, que são preditores cruciais de abandono, especialmente em contextos de vulnerabilidade. Sem uma formação continuada que capacite o docente para essa nova faceta da profissão, os sistemas de alerta precoce correm o risco de se tornarem instrumentos de rotulagem, em vez de pontes para o êxito discente,

reforçando a necessidade de uma práxis que alinhe o conhecimento tecnológico à vivência do trabalhador.

O objetivo central deste estudo é analisar a atuação do docente como gestor estratégico de dados, investigando como a conversão de indicadores estatísticos em intervenções pedagógicas diretas pode fundamentar a superação da evasão na EPT. A análise busca compreender como o professor pode transcender a função de mero coletor de informações para se tornar um articulador de estratégias de êxito, focando na capacidade analítica para interpretar sistemas de alerta precoce. Além disso, examina-se a mediação pedagógica na personalização da aprendizagem e a integração sistêmica do docente na identificação de dados "invisíveis", como vulnerabilidades sociais, que são determinantes para a permanência. Dessa forma, a pesquisa demonstra que a eficácia das políticas de permanência depende da capacidade docente em gerir fluxos de informação para fortalecer o vínculo humano e o aproveitamento real do aluno.

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MINERAÇÃO DE DADOS EDUCACIONAIS (EDM)

A Mineração de Dados Educacionais (Educational Data Mining - EDM) atua como a base tecnológica que sustenta a previsibilidade na EPT, utilizando métodos analíticos para extrair conhecimentos de grandes conjuntos de dados gerados em contextos educacionais (PAPADOGIANNIS; WALLACE; KAROUNTZOU, 2024). O papel central desses algoritmos é a identificação precoce de correlações entre variáveis — como queda súbita de frequência, padrões de acesso a ambientes virtuais e histórico de desempenho — que precedem a decisão de abandono. A eficácia dessa abordagem é reforçada pela capacidade técnica de modelos preditivos em antecipar crises acadêmicas, funcionando como uma resposta dinâmica e proativa ao problema da evasão (TETE et al., 2022).

A detecção de sinais de alerta ocorre por meio do cruzamento de dados históricos, como o rendimento em disciplinas com altos índices de reprovação, e dados comportamentais em tempo real. Ao mapear esses padrões, a instituição abandona a postura reativa para adotar uma gestão estratégica do êxito, fundamentada no letramento de dados do docente, que deve possuir competência para interpretar sistemas de alerta e integrá-los à sua prática (KARASINSKI, 2019). Na EPT, o docente muitas vezes lida com turmas numerosas e carga administrativa pesada, o que torna os algoritmos ferramentas essenciais para capturar tendências de

desengajamento que a visão humana não processaria de imediato (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025).

A integração de variáveis na gestão da permanência exige um equilíbrio entre a precisão técnica da EDM e a sensibilidade docente. Enquanto a tecnologia se concentra em dados quantitativos rastreáveis, como logs de acesso e notas, a gestão estratégica docente deve integrar dimensões qualitativas e de contexto, como a vulnerabilidade socioeconômica e o sentimento de pertencimento (ROCHA, 2023). O sistema opera como um sensor de desvios, mas o professor assume a função de articulador, convertendo alertas em intervenções personalizadas que respeitem a autonomia e a realidade do estudante (BRASIL, 2014).

O modelo proposto pela literatura e pelas orientações da Rede Federal indica que a inteligência de dados não substitui a sensibilidade pedagógica, mas a potencializa ao limpar o ruído informacional. A transição para uma postura proativa depende da ressignificação do papel docente: de mero executor de conteúdos a gestor de trajetórias de sucesso, capaz de humanizar o dado e transformar métricas em estratégias de acolhimento (ZANIN; GARCIA, 2020). Essa simbiose entre a capacidade analítica tecnológica e a intervenção humana estratégica é o que define a eficácia das políticas de permanência, garantindo que o sinal de alerta resulte em suporte direcionado e na superação das defasagens específicas do discente (VASCONCELOS et al., 2023).

2.2 SOBRE SISTEMAS DE ALERTA PRECOCE (EARLY WARNING SYSTEMS)

Os Sistemas de Alerta Precoce (Early Warning Systems - EWS) funcionam como a interface prática da mineração de dados, automatizando o diagnóstico de vulnerabilidade discente. Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a principal contribuição dessas ferramentas é a capacidade de processar volumes massivos de registros para sinalizar disparidades antes que o desengajamento se torne irreversível, visto que o monitoramento constante é pilar central para a superação sistêmica da evasão (BRASIL, 2014). Entretanto, a automação do diagnóstico impõe desafios críticos de interpretação, pois os sistemas de mineração de dados educacionais (EDM) são projetados para capturar variáveis que deixam rastros digitais imediatos, o que pode resultar em um diagnóstico focado apenas no sintoma e não na causa (PAPADOGIANNIS; WALLACE; KAROUNTZOU, 2024).

Este fenômeno de reducionismo analítico manifesta-se, primeiramente, na desconexão entre sintoma e contexto, pois os algoritmos de EDM identificam padrões técnicos, mas

raramente integram as dimensões sociais e pedagógicas que explicam o comportamento discente. Conforme Tete et al. (2022), embora modelos de aprendizagem de máquina ofereçam alta acurácia preditiva, eles não possuem a capacidade de discernir se um baixo rendimento decorre de uma dificuldade cognitiva ou de vulnerabilidades socioeconômicas extremas, fatores que são determinantes para o sucesso ou fracasso escolar (DORE; LÜSCHER, 2011).

Ademais, existe a problemática da invisibilidade do pertencimento, uma vez que a permanência na EPT é um processo complexo que envolve o acolhimento, elemento dificilmente traduzido em variáveis quantitativas rastreáveis. Quando a gestão se baseia apenas em dados frios, ignora-se que a falta de vínculo com a instituição é um preditor de abandono tão potente quanto a reprovação acadêmica (ZANIN; GARCIA, 2020). Essa carência de mediação docente pode levar ao risco da "profecia autorrealizável", onde o diagnóstico institucional rotula o estudante apenas por suas falhas registradas, induzindo a uma postura reativa que gerencia o fracasso em vez de promover uma intervenção pedagógica que resgate a autonomia do aluno (ROCHA, 2023).

A paralisia da informação manifesta-se no vácuo entre o processamento tecnológico e a realidade operacional das instituições, onde a ausência de pessoal qualificado impede que os alertas transcendam a esfera administrativa. A complexidade técnica dos modelos de EDM pode criar barreiras de compreensão que isolam o dado da prática docente, tornando indicadores de risco em volumes informacionais estéreis (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025). Sem a tradução desses diagnósticos para uma linguagem pedagógica acessível, o alerta precoce perde sua função de ferramenta de êxito e converte-se em dado burocrático, incapaz de amparar a decisão do professor no momento da intervenção real (VASCONCELOS et al., 2023).

O debate contemporâneo adverte que o uso de sistemas preditivos sem o devido rigor ético pode converter indicadores de risco em sentenças de exclusão, contaminando a percepção do docente sobre o potencial do aluno antes mesmo de uma análise qualitativa da sua realidade. Karasinski (2019) reforça que uma adequada formação docente deve alinhar o conhecimento científico-tecnológico à vivência do trabalhador para evitar que a tecnologia se torne um mecanismo de exclusão antecipada. O desafio ético da docência gestora é, portanto, garantir que o dado atue como um disparador de acolhimento imediato e nunca como uma justificativa para a negligência institucional, assegurando que a automação agilize a identificação de problemas enquanto a eficácia da estratégia de êxito permaneça dependente da capacidade humana de interpretar a complexidade social (ZANIN; GARCIA, 2020).

2.3 ÉTICA

O debate ético sobre o monitoramento constante na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) reside na tensão entre a vigilância preventiva e a preservação da dignidade do estudante. Com o avanço do uso de sistemas de alerta precoce (Early Warning Systems), surge o dilema sobre os limites da supervisão institucional, uma vez que a coleta ininterrupta de dados pode cruzar a fronteira entre o suporte pedagógico e a invasão de privacidade, exigindo que a tecnologia atue apenas como ferramenta de suporte para o professor (ZANIN; GARCIA, 2020).

A implementação do monitoramento automatizado carrega o risco real de consolidar estigmas e rótulos por meio de uma profecia autorrealizável. Nesse fenômeno, o docente, ao se deparar com o aluno sinalizado como "em risco" pelo algoritmo, pode passar a tratá-lo com expectativas reduzidas, o que contamina a percepção sobre o potencial do indivíduo (TETE et al., 2022). Paralelamente, a tensão entre vigilância e autonomia revela que o foco excessivo em métricas e estratégias digitais de êxito pode fragilizar o vínculo humano e a independência do estudante, transformando-o em um objeto passivo de fiscalização em vez de protagonista de sua própria aprendizagem (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025).

O uso de Educational Data Mining (EDM) deve ser acompanhado de rigor ético para evitar que a identificação de padrões de comportamento crie determinismos pedagógicos (PAPADOGIANNIS; WALLACE; KAROUNTZOU, 2024). O desafio para o docente como gestor de dados é, portanto, utilizar o alerta como um ponto de partida para o acolhimento, e não como um veredito sobre a capacidade do aluno, assegurando que a práxis alinhe o conhecimento tecnológico à vivência do trabalhador (KARASINSKI, 2019).

A tensão ética na gestão de dados na EPT emerge de um conflito de normas que exige do docente um equilíbrio entre a transparência e a garantia do direito à educação. O cruzamento entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e a Lei de criação dos Institutos Federais revela que o tratamento de dados escolares encontra legitimidade nos fins educacionais específicos e no dever do Estado em assegurar a permanência e o êxito (BRASIL, 2014). Esse alinhamento é reforçado pelo zelo pedagógico, que transforma os dados preditivos em ferramentas técnicas para o cumprimento da obrigação legal de intervenção docente (VASCONCELOS et al., 2023).

Contudo, contradições emergem quando o monitoramento compulsório exigido pelos sistemas de gestão colide com o princípio da autodeterminação informativa, deixando o aluno alheio ao funcionamento dos algoritmos preditivos (ROCHA, 2023). A ausência de

salvaguardas explícitas contra o rótulo pedagógico faz com que a sinalização de risco possa violar o princípio da não discriminação caso resulte em tratamentos desiguais. Por fim, a pressão por eficiência administrativa pode resultar em sistemas de rastreamento invasivos que desrespeitam o princípio da minimização de dados, evidenciando que a eficácia das políticas de permanência depende menos da sofisticação algorítmica e mais da sensibilidade do docente em humanizar as métricas (ZANIN; GARCIA, 2020).

3. O DOCENTE NO OLHO DO FURACÃO: ENTRE A BUROCRACIA E A GESTÃO ESTRATÉGICA

3.1 LETRAMENTO DE DADOS

A conversão de estatísticas frias em ações pedagógicas personalizadas exige que o docente transcenda a mera leitura burocrática de planilhas para atuar como um intérprete da trajetória do estudante. Notas e faltas, embora sejam os indicadores mais comuns, funcionam apenas como sintomas de defasagens que requerem intervenções específicas, uma vez que o sucesso acadêmico depende decisivamente do engajamento social e do sentimento de pertencimento (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025). Para garantir a permanência e o êxito, a gestão de dados deve ser convertida em ações práticas que superem o diagnóstico estatístico em favor da ação docente efetiva (KARASINSKI, 2019).

No âmbito do diagnóstico de causa e recuperação de conteúdo, o docente deve utilizar a análise de dados para identificar se a falta de compreensão decorre de uma lacuna conceitual prévia ou da ausência em aulas específicas. Essa competência permite a oferta de materiais de nivelamento direcionados ao objeto de conhecimento não atingido, transformando o diagnóstico automatizado em estratégias de acolhimento (VASCONCELOS et al., 2023). Complementarmente, a criação de rotas de aprendizagem flexíveis permite que, ao identificar padrões de baixo desempenho, o professor gerencie estratégias para que o aluno trilhe caminhos alternativos, utilizando metodologias diversificadas que respeitem seu ritmo de aprendizagem e autonomia (ROCHA, 2023).

A intervenção preventiva para reposição torna-se fundamental ao detectar um volume crítico de faltas, momento em que o docente atua como gestor estratégico ao propor planos de estudos que integrem o conteúdo perdido antes que o prejuízo pedagógico resulte em abandono (DORE; LÜSCHER, 2011). Além disso, a personalização via dados qualitativos deve cruzar o baixo rendimento acadêmico com indicadores de vulnerabilidade ou falta de pertencimento,

assegurando que a intervenção não seja apenas um reforço de conteúdo, mas um suporte direcionado que considere a saúde mental e as nuances subjetivas do discente (ZANIN; GARCIA, 2020).

Essa transição da estatística fria para a ação personalizada é o que caracteriza o letramento de dados docente, definido como a capacidade de transformar um número em uma decisão pedagógica que efetivamente impeça a evasão. Conforme as orientações da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, a inteligência de dados não substitui a sensibilidade pedagógica, mas a potencializa ao permitir que o docente foque seu olhar clínico onde a vulnerabilidade é mais acentuada (BRASIL, 2014). Portanto, a eficácia das políticas de permanência na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) depende da capacidade do professor em gerir esses fluxos de informação para fortalecer o vínculo humano e promover o aproveitamento real do aluno (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025).

3.2 SOBRECARGA E IDENTIDADE

A transição para a docência gestora na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um fenômeno de dupla face que tensiona a identidade profissional do professor ao oscilar entre o aprimoramento técnico e a sobrecarga administrativa. A exigência de que o docente atue na coleta, análise e tomada de decisões baseadas em dados em tempo real levanta o debate sobre se essa nova atribuição representa uma evolução da prática ou uma forma de precarização do trabalho. A crítica a esse modelo fundamenta-se na invisibilidade do trabalho, pois a incorporação de funções de gestão de dados à carga horária, sem a devida compensação ou suporte, gera sobrecarga e muitas vezes ignora a complexidade das relações interpessoais, que historicamente são o maior fator de retenção, em favor de métricas frias (ZANIN; GARCIA, 2020).

O conflito de identidade surge da lacuna entre a formação pedagógica clássica e a necessidade prática de gerir fluxos de dados institucionais, o que desestabiliza o professor ao cobrar competências de analista de sistemas ou gestor administrativo. Conforme Karasinski (2019), a formação docente na EPT não pode se limitar apenas ao domínio científico-tecnológico, mas deve contemplar também a dimensão didático-pedagógica para que o profissional saiba articular o conhecimento à realidade do estudante. Existe ainda o risco de um tecnicismo onde a ênfase excessiva em estratégias digitais e monitoramento fragiliza o vínculo

humano essencial na EPT, reduzindo a prática docente a uma execução burocrática de alertas e indicadores (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025).

Por outro lado, o uso estratégico de dados pode ser visto como uma evolução necessária para personalizar o ensino e garantir o aproveitamento real do estudante, uma vez que a capacidade de intervir antes que a evasão se concretize confere ao docente um papel mais analítico e menos reativo (TETE et al., 2022). Essa dualidade sugere que a gestão da permanência só evitará a precarização se houver uma reestruturação da jornada de trabalho e dos modelos de formação que impeçam o docente de ser apenas um executor de fluxos desenhados centralizadamente. O sucesso dessa transição depende, portanto, da valorização dos espaços de planejamento e da integração sistêmica do professor nas políticas de assistência, garantindo que a tecnologia atue como suporte para o fortalecimento do vínculo pedagógico (BRASIL, 2014; ROCHA, 2023).

3.3 FORMAÇÃO CONTINUADA

A formação continuada para a docência na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) enfrenta um descompasso evidente entre a teoria pedagógica tradicional e a premência da cultura de dados contemporânea. Embora programas de pós-graduação tenham avançado na discussão sobre a prática profissional, persistem lacunas significativas na preparação do docente para gerir fluxos de dados institucionais, especialmente no que tange ao déficit em letramento de dados (data literacy). Essa competência é fundamental para que o professor interprete estatísticas complexas e as converta em intervenções pedagógicas concretas, uma vez que a formação não deve se limitar apenas ao domínio científico-tecnológico, mas contemplar a dimensão didática e a práxis que alinha o conhecimento à vivência do trabalhador (KARASINSKI, 2019).

Essa carência é agravada pela desconexão entre conceitos abstratos de permanência e o uso operacional de sistemas de alerta precoce e plataformas de mineração de dados educacionais (EDM), que muitas vezes permanecem subutilizados. A literatura indica que a inteligência de dados não substitui a sensibilidade pedagógica, mas a potencializa ao permitir que o docente foque seu olhar clínico onde a vulnerabilidade é mais acentuada (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025). Observa-se, ainda, uma ausência de debate ético-prático sobre a tensão entre o monitoramento constante e o risco de estigmatização, deixando o professor sem diretrizes claras para o tratamento de dados sob a ótica da LGPD e da LDB. Sem essa mediação, o diagnóstico

automatizado pode se tornar uma "profecia autorrealizável", rotulando o estudante por suas falhas e fragilizando o vínculo humano essencial para a retenção (TETE et al., 2022).

Muitas vezes, a formação em serviço é reduzida ao treinamento burocrático, negligenciando uma visão estratégica que utilize os fluxos de dados para apoiar a personalização da aprendizagem e a superação de defasagens (ROCHA, 2023). Soma-se a isso a invisibilidade de dados qualitativos, como saúde mental e sentimento de pertencimento, que são preditores cruciais de abandono, mas permanecem difíceis de sistematizar nos modelos atuais de formação (ZANIN; GARCIA, 2020). A superação dessas barreiras exige um modelo de formação que integre a gestão de dados à identidade docente, permitindo que o professor atue como um gestor estratégico capaz de fechar o hiato entre o diagnóstico estatístico e o cotidiano escolar, garantindo que o acesso à educação seja acompanhado de políticas de êxito efetivas (BRASIL, 2014; VASCONCELOS et al., 2023).

4. ESTRATÉGIAS DE ÊXITO: INTEGRANDO O TÉCNICO E O HUMANO

4.1 INTEGRAÇÃO CURRICULAR COMO RETENÇÃO

A fragmentação entre as disciplinas técnicas e as da base comum constitui um dos fatores determinantes para o afastamento do estudante na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), uma vez que a dualidade entre a formação geral e a específica pode gerar um sentimento de desorientação quanto ao propósito do curso (ZANIN; GARCIA, 2020). Quando o currículo é percebido como um amontoado de peças desconexas, o aluno perde o sentido de aplicação do conhecimento, o que deteriora os índices de retenção e exige que a instituição adote políticas públicas e ações educacionais coordenadas para garantir o sucesso discente (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025). A gestão compartilhada de dados surge como a ferramenta capaz de romper esse isolamento pedagógico ao permitir que a trajetória do discente seja analisada sob uma perspectiva sistêmica, superando a visão limitada de notas isoladas (VASCONCELOS et al., 2023).

Essa integração possibilita a sincronização de intervenções pedagógicas, permitindo que professores de diferentes áreas identifiquem quando uma falha no laboratório técnico deriva de lacunas em fundamentos básicos, como física ou matemática. Tal competência analítica viabiliza reforços coordenados entre os núcleos, fundamentando a práxis docente no alinhamento entre o conhecimento científico-tecnológico e a vivência do trabalhador

(KARASINSKI, 2019). A gestão unificada também confere visibilidade às trajetórias híbridas, impedindo que o estudante desapareça na invisibilidade de disciplinas isoladas e permitindo que docentes da base comum utilizem o bom desempenho técnico do aluno como estratégia para contextualizar conteúdos e resgatar o seu interesse (ROCHA, 2023).

Além disso, a análise conjunta de fluxos de dados, amparada pela Mineração de Dados Educacionais (EDM), ajuda a mitigar a sobrecarga discente ao identificar períodos de fadiga por excesso de avaliações, favorecendo um planejamento que respeite a saúde mental e evite o abandono (PAPADOGIANNIS; WALLACE; KAROUNTZOU, 2024).

Fundamentalmente, esse processo combate a dualidade educativa ao sinalizar que a formação técnica e a geral são indissociáveis, fortalecendo a identidade do curso e o sentimento de pertencimento, que é um preditor crucial de êxito (DORE; LÜSCHER, 2011). Ao transformar a informação em recurso compartilhado por meio de sistemas de alerta precoce e gestão proativa, o docente deixa de ser um gestor isolado para atuar como articulador do êxito coletivo, assegurando que o currículo opere como uma engrenagem única voltada à permanência (BRASIL, 2014; TETE et al., 2022).

4.2 INDICADORES INVISÍVEIS

A sistematização de indicadores qualitativos é essencial para preencher a lacuna deixada pelas plataformas de gestão tradicionais que priorizam métricas objetivas de notas e frequências. Esses indicadores "invisíveis", como saúde mental, vulnerabilidade social e sentimento de pertencimento, são considerados preditores decisivos de evasão, muitas vezes antecipando o desengajamento antes que este se manifeste em dados quantitativos isolados (ZANIN; GARCIA, 2020). A importância de estruturar esses dados reside na antecipação de crises, permitindo que o docente detecte o afastamento em estágios iniciais, antes da consolidação de notas baixas ou do abandono físico (VASCONCELOS et al., 2023).

A gestão do vínculo humano deve ser protegida, visto que o foco excessivo em estratégias puramente digitais e métricas frias pode fragilizar a relação entre professor e aluno, elemento que é apontado como um dos maiores motivadores para a retenção na Educação Profissional e Tecnológica (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025). Sistematizar a subjetividade garante que o vínculo pedagógico e o acolhimento permaneçam no centro da estratégia de êxito, fundamentando a práxis docente no alinhamento entre o conhecimento técnico e a realidade humana do estudante (KARASINSKI, 2019).

A personalização efetiva ocorre ao transformar percepções qualitativas em dados gerenciais, permitindo que o docente desenhe intervenções que não apenas reponham conteúdos, mas que tratem a vulnerabilidade social e emocional como barreiras reais ao aprendizado (ROCHA, 2023). Essa abordagem encontra eco no Documento Orientador da Setec/MEC, que reforça a necessidade de uma gestão proativa baseada na compreensão integral das especificidades do discente (BRASIL, 2014). Dessa forma, a sistematização desses indicadores retira a subjetividade do campo da mera intuição e a coloca no campo da gestão estratégica, permitindo que o docente atue sobre as causas estruturais da evasão (TETE et al., 2022).

4.3 O ALUNO COMO PROTAGONISTA

Para que o estudante deixe de ser apenas um objeto passivo de monitoramento institucional, a gestão da permanência deve integrá-lo como sujeito ativo no controle de sua própria trajetória acadêmica. A transição para o protagonismo discente na cultura de dados exige que o professor atue como um mediador pedagógico, auxiliando o aluno a interpretar métricas de desempenho e frequência para o desenvolvimento de competências de autorregulação, uma vez que a eficácia das políticas de permanência depende da capacidade de fortalecer o vínculo humano e o aproveitamento real (SOUZA; CARDOSO; SOUSA, 2025).

13

O uso de dashboards de autoavaliação, que garantem o acesso direto do estudante aos seus próprios indicadores em plataformas digitais, permite a visualização de padrões de risco antes que a evasão se torne uma opção real. Essa transparência técnica, quando aliada ao estabelecimento de contratos de metas de êxito entre docente e discente, transforma estatísticas de baixo rendimento em planos de ação personalizados para a recuperação da aprendizagem (VASCONCELOS et al., 2023). Tal estratégia fundamenta-se na necessidade de orientar os percursos formativos para que os alunos concluam seus cursos de forma exitosa.

A mediação para a autorregulação é essencial, pois o docente deve orientar o estudante na análise de seus dados, incentivando a identificação de hábitos de estudo ou lacunas de frequência que impactam o desempenho. Esse processo é potencializado pelo feedback formativo baseado em dados, que utiliza ferramentas de mineração de dados educacionais (EDM) para fornecer retorno imediato, permitindo ajustes autônomos na rota de aprendizagem (PAPADOGIANNIS; WALLACE; KAROUNTZOU, 2024). A tecnologia, sob esta ótica,

atua como um sensor que ampara a decisão do aluno e do professor no cotidiano escolar (TETE et al., 2022).

Finalmente, a sistematização do pertencimento deve incluir o estudante no debate sobre dados qualitativos, como saúde mental e integração social. Fortalecer esse vínculo é crucial, pois o sentimento de pertencimento é um dos maiores motivadores para a permanência na Educação Profissional e Tecnológica (ZANIN; GARCIA, 2020). Ao transformar percepções qualitativas em estratégias de acolhimento, o docente garante que a tecnologia sirva ao empoderamento discente, evitando que o monitoramento resulte em estigmatização e assegurando que o acesso à educação seja acompanhado de sucesso real (BRASIL, 2014; ROCHA, 2023).

MÉTODOS

A fundamentação metodológica deste estudo ancora-se em uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, estruturada para desvelar as tensões entre a gestão técnica de dados e a práxis pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). O percurso investigativo organiza-se a partir de uma análise documental e bibliográfica rigorosa, utilizando como fontes primárias os marcos regulatórios que balizam a educação e a privacidade no Brasil, especificamente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e a Lei de criação dos Institutos Federais. A escolha por essa técnica permite confrontar as obrigações legais de monitoramento para a garantia do êxito com as salvaguardas de privacidade, estabelecendo uma base sólida para a crítica sobre o impacto dessas normas no cotidiano docente.

Para a construção do referencial teórico e o mapeamento do estado da arte sobre a Mineração de Dados Educacionais (EDM), a pesquisa utiliza o procedimento de revisão sistemática de literatura, conforme os parâmetros metodológicos discutidos por Tete et al. (2022). Esse método permite filtrar e categorizar as evidências científicas sobre métodos preditivos de evasão, facilitando a identificação de lacunas práticas e teóricas no uso de algoritmos para a gestão da permanência. A análise não se limita à descrição das tecnologias, mas submete os modelos matemáticos a uma crítica fundamentada na pedagogia da EPT, utilizando as reflexões de Karasinski (2019) sobre a formação docente para avaliar como esses sistemas influenciam a identidade e a carga de trabalho do professor.

A análise dos dados coletados segue a técnica de análise de conteúdo, onde as recorrências temáticas sobre "vulnerabilidade", "protagonismo discente" e "letramento de dados" são

interpretadas à luz da gestão democrática da educação. O objetivo final dessa engrenagem metodológica é assegurar que a discussão não permaneça no campo da abstração técnica, mas que ofereça subsídios reais para que gestores e docentes da EPT possam operacionalizar políticas de permanência e êxito que sejam, simultaneamente, tecnicamente eficazes e humanamente justas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão sobre a permanência e o êxito na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) atinge um ponto de inflexão quando confrontamos a frieza dos modelos matemáticos com a complexidade inerente ao vínculo humano no chão da escola. O fenômeno da evasão, historicamente tratado como um dado estatístico de fim de ciclo, passa a ser compreendido sob a ótica da mineração de dados educacionais (EDM) como uma trajetória rastreável e, teoricamente, evitável. Contudo, a eficácia dessas ferramentas preditivas, conforme pontuado por Papadogiannis et al. (2024), não reside apenas na capacidade algorítmica de processar grandes volumes de informação, mas na forma como esses resultados são traduzidos em ações pedagógicas concretas. A tensão ética surge precisamente nesse hiato entre o diagnóstico automatizado e a intervenção humana, exigindo que o docente assuma um papel que transcende a transmissão de conteúdos para se tornar um gestor estratégico de fluxos informacionais.

15

De acordo com Tete et al. (2022), a aplicação de métodos preditivos permite que a instituição saia de um estado reativo, onde o abandono é registrado apenas como uma perda burocrática, para uma postura proativa que identifica tendências de desengajamento imperceptíveis na rotina imediata. Entretanto, o risco inerente a essa automação é o que se pode classificar como um reducionismo analítico. Ao priorizar variáveis quantitativas e "visíveis", como médias de notas e índices de frequência, os sistemas podem ignorar nuances subjetivas e contextuais que os algoritmos ainda não capturam plenamente. Essa limitação técnica reforça a necessidade de integrar os chamados "indicadores invisíveis" — saúde mental, vulnerabilidade socioeconômica e sentimento de pertencimento — que, embora difíceis de quantificar, são os verdadeiros pilares da permanência discente (BRASIL, 2014).

A crítica à "docência gestora" torna-se central neste debate. Se por um lado a gestão de dados empodera o professor ao fornecer subsídios para uma personalização do ensino, por outro lado, corre-se o risco de uma precarização do trabalho docente. A incorporação de tarefas de análise e monitoramento contínuo à carga horária, sem o devido suporte institucional ou

formação específica, pode transformar o professor em um mero burocrata de sistemas de alerta. Como adverte Karasinski (2019), a formação continuada na EPT ainda falha ao não preparar o docente para esse letramento de dados (data literacy), gerando o que se chama de "paralisia da informação": o dado existe, o alerta é gerado, mas falta pessoal qualificado para interpretá-lo e agir pedagogicamente sobre ele. Sem essa mediação, o sistema de alerta torna-se uma ferramenta de estigmatização, induzindo o docente ao erro de rotular o aluno antes mesmo de conhecê-lo profundamente.

A interseção jurídica entre a LGPD e a LDB adiciona uma camada extra de complexidade a essa gestão. A necessidade de vigilância para garantir o êxito educacional muitas vezes colide com o direito à privacidade e à autodeterminação informativa do estudante. A transparência exigida pela legislação de dados nem sempre é acompanhada de clareza pedagógica, o que pode transformar o monitoramento em um mecanismo de controle invasivo em vez de suporte ao desenvolvimento discente. Para mitigar esse risco, a integração curricular aparece como a solução prática mais viável. Quando as áreas técnicas e propedêuticas compartilham dados de forma ética e sistêmica, a fragmentação do conhecimento é reduzida, e o aluno deixa de ser visto como um conjunto de notas isoladas para ser compreendido como um sujeito em formação integral (BRASIL, 2014).

Além disso, a discussão sobre o protagonismo do aluno é vital para que ele não se torne um objeto passivo de monitoramento. Estratégias que promovem a autogestão de dados e a autorregulação da aprendizagem devolvem ao estudante a autonomia sobre sua trajetória acadêmica. Dashboards de autoavaliação e contratos de metas de êxito transformam o que antes era vigilância externa em ferramentas de autoconhecimento. Essa mudança de paradigma é o que permite que a tecnologia sirva ao empoderamento e não à exclusão. Em última análise, a gestão da permanência na EPT não pode ser delegada exclusivamente a algoritmos de EDM, nem pode ser sustentada apenas pela intuição docente. A síntese necessária reside na união entre a precisão estatística da mineração de dados e a sensibilidade do vínculo humano, onde a informação automatizada serve apenas para sinalizar onde o acolhimento pedagógico deve ser mais intenso e urgente.

Portanto, o sucesso de uma política de permanência e êxito depende de uma reestruturação da identidade docente, que deve ser apoiada por uma formação continuada que contemple as dimensões ética, técnica e pedagógica dos dados. O objetivo final é garantir que cada sinal de alerta emitido pelo sistema seja o ponto de partida para uma conversa, e não o

ponto final de uma trajetória escolar. Somente assim a "docência gestora" deixará de ser vista como sobrecarga administrativa para ser reconhecida como uma evolução necessária para uma educação mais humana, justa e verdadeiramente inclusiva no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

A gestão da permanência e do êxito na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) atravessa um período de redefinição identitária provocado pela ascensão da cultura de dados. O debate central não reside mais na viabilidade tecnológica de prever a evasão, mas na capacidade institucional de converter o diagnóstico algorítmico em emancipação humana. Conforme sustentado por Papadogiannis et al. (2024), a Mineração de Dados Educacionais (EDM) oferece uma infraestrutura capaz de identificar padrões de desengajamento que são, por natureza, invisíveis à percepção imediata do docente em sala de aula. Contudo, essa visibilidade técnica traz consigo uma responsabilidade ética que a legislação educacional brasileira ainda tateia. O cruzamento entre a LDB e a LGPD revela que o direito à educação e o dever de zelo pela aprendizagem não podem atropelar o direito à privacidade e à não discriminação. O grande desafio da "docência gestora" é justamente mediar essa tensão, garantindo que o dado sirva como suporte e não como um mecanismo de vigilância punitiva que fragiliza a autonomia do estudante.

A análise de Tete et al. (2022) reforça que a eficácia dos modelos preditivos depende da qualidade das variáveis integradas. Quando o sistema prioriza apenas indicadores quantitativos, como notas e faltas, ele incorre em um reducionismo analítico que ignora as raízes sociais e psicológicas do abandono. Na EPT, onde o público é historicamente diverso e frequentemente marcado por vulnerabilidades socioeconômicas, ignorar o contexto é o primeiro passo para um diagnóstico incompleto. A proatividade institucional só é genuína quando utiliza o alerta tecnológico para disparar um acolhimento qualitativo. Se um algoritmo sinaliza um aluno em risco, a resposta não deve ser apenas uma tarefa de recuperação de conteúdo, mas uma investigação sobre o pertencimento e a saúde mental desse discente. A paralisia da informação ocorre quando a instituição possui os dados, mas não dispõe de pessoal qualificado ou tempo de jornada para interpretar os relatórios. O resultado é a burocratização do êxito: o sistema gera o alerta, o docente o registra, mas o aluno continua invisível em sua subjetividade.

A formação continuada aparece, portanto, como o elo perdido nessa engrenagem. Karasinski (2019) observa que os programas de pós-graduação e as formações em serviço na EPT ainda estão presos a modelos pedagógicos que não contemplam o letramento de dados. O

docente é cobrado por resultados estratégicos, mas raramente é capacitado para lidar com fluxos informacionais complexos ou para gerir a tensão ética da LGPD. Sem esse preparo, o risco da rotulagem torna-se iminente. A estigmatização de um aluno "sinalizado" pode criar uma barreira invisível, onde o professor, inconscientemente, reduz suas expectativas de ensino ao visualizar um indicador de baixo desempenho. Para romper com esse ciclo, a integração curricular é fundamental. Ao compartilhar dados entre núcleos técnicos e básicos, a escola deixa de fragmentar o estudante. A dificuldade em uma disciplina técnica pode ser a chave para entender uma lacuna na base comum, e essa visão sistêmica só é possível quando a gestão de dados é compartilhada e transparente.

No limite dessa discussão, o protagonismo do aluno deve ser resgatado. O discente não pode ser um mero receptor de intervenções baseadas em dados que ele mesmo desconhece. A autogestão da trajetória acadêmica, apoiada por dashboards de autoavaliação, permite que o estudante desenvolva competências de autorregulação essenciais para o mundo do trabalho contemporâneo. O papel do docente evolui, então, de um controlador de frequências para um mediador de percursos. A tecnologia, quando bem aplicada, retira o peso da burocracia braçal do professor e libera espaço para o que é essencial na EPT: o vínculo humano. A síntese final desta reflexão aponta que modelos matemáticos e sensibilidade pedagógica não são excludentes, mas complementares. A precisão do dado deve alimentar a urgência do acolhimento, garantindo que a escola técnica cumpra sua função social de inclusão e formação integral, transformando estatísticas frias em histórias de sucesso profissional e humano.

18

A proposta de intervenção prática para a realidade da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) estrutura-se em um fluxo de trabalho dividido em quatro fases interdependentes, visando mitigar o hiato entre o alerta estatístico e a ação pedagógica no chão da escola. A primeira etapa consiste na Triagem Automatizada de Risco, onde os sistemas de mineração de dados educacionais processam variáveis de desempenho, frequência e interação em ambientes virtuais para gerar listas de prioridade baseadas em padrões históricos de evasão. Nesta fase, o papel do docente gestor é monitorar esses alertas não como sentenças definitivas, mas como indicadores de vulnerabilidade que exigem atenção imediata, evitando que a burocracia do registro se sobreponha à urgência da intervenção técnica e humana.

A segunda fase, denominada Diagnóstico Qualitativo e Escuta Ativa, é o momento em que o docente humaniza o dado bruto por meio de abordagens diretas e individualizadas. Ao identificar um estudante sinalizado pelo sistema, o professor deve realizar uma mediação que

busque compreender as causas "invisíveis" do desengajamento, como crises de saúde mental, dificuldades de transporte ou falta de pertencimento à área técnica escolhida. Este estágio é crucial para neutralizar o risco da rotulagem, garantindo que o alerta tecnológico não induza o docente a tratar o aluno com expectativas reduzidas, mas sim com um suporte que considere sua subjetividade e seu contexto social específico.

A terceira etapa foca na Intervenção Pedagógica Integrada, onde a gestão de dados deixa de ser uma tarefa isolada para se tornar uma ação compartilhada entre os núcleos básico e técnico. Através de reuniões de conselho de classe deliberativas e do uso de plataformas de comunicação integradas, os docentes sincronizam suas estratégias para suprir as defasagens identificadas. Se o dado aponta uma dificuldade em um componente técnico derivada de lacunas em fundamentos de matemática ou leitura, o plano de ação deve contemplar atividades de nivelamento coordenadas que respeitem a carga horária e a saúde mental do discente. Esta fase operacionaliza o combate à dualidade educativa, reafirmando que a permanência é uma responsabilidade coletiva da instituição e não apenas de um professor ou coordenador isolado.

Por fim, a quarta fase estabelece o Protagonismo e a Autorregulação Discente, integrando o aluno como sujeito ativo no controle de sua própria trajetória acadêmica. O docente atua como um mediador que apresenta ao estudante seus próprios indicadores de progresso, auxiliando-o na construção de contratos de metas de êxito e no uso de ferramentas de autoavaliação. Ao devolver ao aluno a visibilidade sobre seus dados de forma ética e transparente, a instituição promove a autonomia e o empoderamento, transformando o que antes era percebido como vigilância externa em uma competência de autogestão essencial para a futura vida profissional. Este fluxo de trabalho, sustentado pelo letramento de dados docente e pelo respeito estrito aos marcos da LGPD e da LDB, assegura que a tecnologia funcione para fortalecer o vínculo humano e garantir que cada estudante tenha sua rota de aprendizagem devidamente valorizada no cotidiano da EPT.

CONCLUSÃO

A conclusão deste estudo permite reafirmar que a gestão da permanência e do êxito na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) não pode ser reduzida à mera implementação de ferramentas tecnológicas de monitoramento, mas exige uma profunda reconfiguração da cultura institucional e da identidade docente. A investigação demonstrou que, embora a mineração de dados educacionais (EDM) ofereça uma infraestrutura robusta para identificar

padrões de desengajamento que seriam invisíveis à percepção humana imediata, essa eficácia técnica é estéril se não for acompanhada por uma mediação pedagógica sensível e capacitada. O hiato identificado entre o diagnóstico estatístico e a ação docente efetiva revela uma falha estrutural: a instituição muitas vezes detém o dado, mas carece de pessoal com letramento de dados suficiente para transformar alertas em intervenções que façam sentido no cotidiano escolar. Essa lacuna gera o que se classificou como paralisia da informação, onde a abundância de indicadores não se traduz em acolhimento, resultando em uma burocratização do sucesso acadêmico que ignora a subjetividade do estudante.

A tensão ética entre o dever de monitorar para garantir o êxito e o direito à privacidade surge como um ponto crítico que demanda vigilância constante por parte dos gestores e educadores. O cruzamento das diretrizes da LGPD com a LDB evidencia que o tratamento de dados escolares só encontra legitimidade quando estritamente vinculado a finalidades educacionais claras, evitando que sistemas de vigilância se tornem instrumentos de controle invasivos ou de estigmatização precoce. O risco da profecia autorrealizável, em que o rótulo de "aluno em risco" emitido por um algoritmo contamina a percepção do professor e reduz suas expectativas de ensino, é uma ameaça real que pode converter uma ferramenta de inclusão em um mecanismo de exclusão antecipada. Portanto, a transparência e a ética no uso dos algoritmos não são apenas exigências legais, mas imperativos pedagógicos para garantir que a tecnologia atue como suporte e não como sentença.

20

No centro dessa engrenagem está a figura do docente, cuja identidade tem sido tensionada pelo fenômeno da docência gestora. A pesquisa evidencia que a exigência de que o professor atue como um analista de dados em tempo real, sem a devida reestruturação de sua jornada de trabalho ou formação específica, representa uma forma de precarização laboral que prioriza métricas frias em detrimento da complexidade das relações interpessoais. O sucesso das políticas de permanência depende da valorização dos espaços de planejamento e de uma formação continuada que transcenda o treinamento burocrático de sistemas, focando em um letramento de dados que alinhe o conhecimento técnico à vivência do trabalhador e às necessidades de acolhimento discente. Sem esse suporte institucional, o professor permanece no olho do furacão, cobrado por resultados estratégicos enquanto lida com a invisibilidade de seu trabalho administrativo.

A superação da evasão exige ainda a sistematização de indicadores invisíveis, como a saúde mental, a vulnerabilidade socioeconômica e o sentimento de pertencimento, que são

preditores de abandono muito mais potentes do que as notas isoladas. A integração curricular entre as áreas técnicas e a base comum surge como a estratégia operativa mais viável para romper a fragmentação do conhecimento e permitir que o aluno seja visto como um sujeito integral. Ao compartilhar fluxos de informação, a instituição permite que o docente atue como um articulador do êxito coletivo, utilizando o bom desempenho em uma área para resgatar o interesse em outra e mitigando a sobrecarga discente por meio de um planejamento sincronizado. Essa visão sistêmica é o que transforma o currículo em uma engrenagem de retenção humanizada.

Por fim, este estudo conclui que a transição do estudante de objeto passivo de monitoramento para sujeito ativo de sua própria trajetória é o objetivo final de uma gestão de dados emancipatória. O uso de dashboards de autoavaliação e o estabelecimento de contratos de metas de êxito permitem que o aluno desenvolva competências de autorregulação essenciais para sua formação integral e futura atuação profissional. A tecnologia, sob esta ótica, retira o peso da burocracia braçal do docente e abre espaço para o fortalecimento do vínculo humano, que permanece sendo o fator de retenção mais eficaz na história da educação. A proatividade tecnológica só alcança seu valor real quando serve para identificar vulnerabilidades e disparar acolhimentos imediatos, garantindo que a precisão estatística da mineração de dados seja sempre mediada pela sensibilidade pedagógica indispensável para uma EPT verdadeiramente inclusiva e justa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996].

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. Brasília, DF: Presidência da República, [2008].

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2018].

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Documento orientador para a superação da evasão e retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília: SETEC, 2014.

KARASINSKI, E. N. Formação docente e a permanência e êxito na educação profissional e tecnológica. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 2, n. 17, p. e8603, 2019.

PAPADOGIANNIS, I.; WALLACE, M.; KAROUNTZOU, G. Educational Data Mining: A Foundational Overview. *Encyclopedia*, v. 4, n. 4, p. 1644-1664, 2024.

TETE, M. F.; SOUSA, M. M.; SANTANA, T. S.; FELLIPE, S. Aplicação de métodos preditivos em evasão no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, v. 30, n. 149, p. 1-27, 2022.