DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO PARA APOIAR A PERMANÊNCIA ESTUDANTIL: UM ESTUDO DE CASO NOS CURSOS TÉCNICOS DE GRATUIDADE DO SENAC EM DIVINÓPOLIS

DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT TOOL TO SUPPORT STUDENT RETENTION: A CASE STUDY IN TUITION-FREE TECHNICAL COURSES AT SENAC IN DIVINÓPOLIS

Flávio Henrique da Silveira
https://orcid.org/0009-0006-3580-692X
Universidade Federal de São João del-Rei
Divinópolis, Brasil
flaviohs@ufsj.edu.br

Erivelto Luís de Souza
https://orcid.org/0000-0003-3382-6987
Universidade Federal de São João del-Rei
São João del-Rei, Brasil
souza.erivelto@ufsj.edu.br

Fabrício Molica de Mendonça
https://orcid.org/0000-0001-8909-6843
Universidade Federal de São João del-Rei
São João del-Rei, Brasil
fabriciomolica@ufsj.edu.br

Reisla Suelen de Oliveira Silva
https://orcid.org/0000-0001-6870-4803
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC; Alexander von Humboldt-Stiftung – Germany
Divinópolis, Brasil
reisla.silva@mg.senac.br

Resumo. A evasão escolar em cursos técnicos gratuitos pode comprometer a efetividade dos recursos de contribuição compulsória destinados à formação profissional e afetar as trajetórias educacionais de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Este estudo teve como objetivo desenvolver uma ferramenta de gestão para registrar, de forma estruturada, a intenção de desistência e apoiar intervenções pedagógicas nos cursos técnicos do Programa Senac de Gratuidade (PSG) da unidade de Divinópolis (MG). Adotou-se um estudo de caso qualitativo, de natureza aplicada, com base em análise documental, em visitas técnicas realizadas entre fevereiro e agosto de 2024 e em prospecção tecnológica nas bases de dados do INPI e da WIPO. A análise de 677 registros de desistência de 2023 identificou que 373 não continham justificativa registrada, o que indica a necessidade de mecanismos mais estruturados para a coleta dessas informações. Com base nesses achados, foi desenvolvido um protótipo composto por painéis destinados ao aluno e à supervisão pedagógica. Como limitação, a ferramenta ainda não foi validada com usuários, o que impede aferir seus efeitos sobre a permanência estudantil.

Palavras-chave: evasão escolar; educação profissional; permanência estudantil; gestão educacional; tecnologia educacional.

Abstract. Student dropout in free technical education programs may compromise the effectiveness of parafiscal resources allocated to vocational education and affect the educational trajectories of students experiencing socioeconomic vulnerability. This study aimed to develop a management tool to systematically record students' intention to withdraw and support pedagogical interventions in technical courses offered through the Senac Free Education Program (PSG) at the Senac unit in Divinópolis, Minas Gerais, Brazil. A qualitative applied case study was conducted through document analysis, technical visits carried out between February and August 2024, and technological prospecting in the databases of the Brazilian National Institute of Industrial Property (INPI) and the World Intellectual Property Organization (WIPO). An analysis of 677 dropout records from 2023 identified that 373 lacked a recorded reason for withdrawal, indicating the need for more structured mechanisms to collect such information. Based on these findings, a prototype was developed featuring dashboards for students and pedagogical supervisors. As a limitation, the tool has not yet been validated with users, which prevents assessing its effects on student retention.

Keywords: student dropout; vocational education; student retention; educational management; educational technology.

1. INTRODUÇÃO

A educação profissional desempenha um papel relevante na qualificação dos trabalhadores e na ampliação das oportunidades de inserção no mundo do trabalho. Nesse contexto, o Programa Senac de Gratuidade (PSG), instituído pelo Decreto n. 6.633, de 5 de novembro de 2008, oferta cursos técnicos gratuitos a pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica (Brasil, 2008). Entretanto, a evasão escolar permanece um desafio para as instituições ofertantes, pois reduz o aproveitamento das vagas e dificulta a permanência e a conclusão dos cursos.

No Senac Divinópolis, *lócus* deste estudo, painéis gerenciais no *Power BI* são utilizados para monitorar os indicadores de evasão escolar. Contudo, a instituição não dispõe de uma ferramenta destinada ao registro estruturado da intenção de desistência nem de um mecanismo que permita o acionamento tempestivo da equipe pedagógica para a realização de intervenções junto aos estudantes.

Diante desse cenário, formula-se a seguinte questão de pesquisa: de que forma uma ferramenta de gestão pode contribuir para mitigar a evasão escolar nos cursos técnicos gratuitos do Programa Senac de Gratuidade no Senac Divinópolis? Para responder a essa questão, o estudo tem como objetivo geral desenvolver um protótipo tecnológico que apoie o acompanhamento e a gestão da evasão escolar nos cursos técnicos do Programa Senac de Gratuidade oferecidos pela instituição. Especificamente, busca-se identificar os motivos de desistência registrados, desenvolver funcionalidades voltadas ao registro da intenção de desistência e ao apoio à intervenção pedagógica, bem como propor um instrumento de suporte à gestão da permanência estudantil fundamentado nas funcionalidades desenvolvidas.

Este artigo constitui produto da dissertação de mestrado do primeiro autor, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Ponto Focal da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), em colaboração com os demais autores.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação profissional e o Programa Senac de Gratuidade

A educação profissional destina-se à capacitação de pessoas para tarefas técnicas e práticas demandadas pelo mundo do trabalho, desempenhando papel importante na qualificação de jovens e adultos que buscam inserção ou reposicionamento profissional. No Brasil, a modalidade registrou crescimento de 12,1% nas matrículas da educação profissional e tecnológica entre 2022 e 2023, o maior entre as modalidades da educação básica (Brasil, 2023). Nesse contexto, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), integrante do Sistema S e financiado por contribuições parafiscais incidentes sobre a folha de pagamento das empresas dos setores de comércio de bens, serviços e turismo, oferece cursos gratuitos por meio do Programa Senac de Gratuidade (PSG), regulamentado pelo Decreto n. 6.633/2008 e pela Resolução Senac n. 876/2008 (Brasil, 2008; Senac, 2008). Voltado a pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, o programa busca promover a inclusão social e a empregabilidade por meio da formação profissional (Brasil, 2008; Senac, 2008). Nesse cenário, a evasão escolar ultrapassa o âmbito do insucesso individual, pois compromete trajetórias formativas, afeta o planejamento institucional e reduz o aproveitamento dos recursos destinados à qualificação profissional.

2.2 Evasão escolar na educação profissional

Dore e Lüscher (2011), ao examinarem a permanência e a evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais, demonstram que a saída dos estudantes resulta da combinação

de condições socioeconômicas, características institucionais e dimensões pedagógicas, e alertam para a insuficiência dos indicadores tradicionais, concebidos para a educação regular, na captura das especificidades dos cursos técnicos, frequentemente organizados em regimes semestrais ou modulares. Rumberger e Lim (2008) distinguem fatores individuais, como desempenho e engajamento, de fatores institucionais e familiares, e sustentam que intervenções eficazes dependem do conhecimento detalhado dos motivos que operam em cada contexto.

No campo da educação profissional brasileira, Gomes e Laudares (2016) identificam a escassez de capital cultural e econômico dos estudantes, particularmente dos oriundos de estratos de renda mais baixos, como elemento central na desistência de cursos técnicos. Machado (2009) evidencia que a ausência de registros sistemáticos sobre as razões de saída limita a compreensão do fenômeno e dificulta a formulação de estratégias institucionais de permanência, uma vez que reduz a disponibilidade de informações confiáveis para diagnóstico e intervenção.

A produção recente reforça esse deslocamento do interesse analítico. Deganut, Azevedo e Sbrocco (2026) sistematizam a produção acadêmica sobre evasão na educação profissional e tecnológica e apontam a persistência de lacunas na articulação entre diagnóstico e ação institucional. Reis, Reis e Pereira (2025) situam a inovação tecnológica entre os recursos de gestão escolar mobilizáveis nesse enfrentamento, ressaltando que a tecnologia atua como meio de qualificação dos processos institucionais, e não como solução autônoma.

Considerando o caráter multifatorial da evasão e a importância de informações confiáveis para o diagnóstico e a intervenção, mecanismos que permitam registrar, de forma estruturada, a intenção de desistência e apoiar intervenções apropriadas constituem uma estratégia institucional pertinente para a promoção da permanência estudantil.

2.3 Gestão educacional apoiada em dados e tecnologias de suporte à permanência

A perspectiva da gestão educacional apoiada em dados sustenta que decisões pedagógicas e administrativas, fundamentadas em informações organizadas e fidedignas, tendem a produzir intervenções mais ajustadas do que as baseadas em impressões difusas. Hattie (2012) argumenta que a utilização sistemática de evidências sobre os processos educacionais qualifica o julgamento profissional de docentes e gestores, na medida em que torna visíveis padrões que a observação assistemática não alcança. Transposto ao problema da evasão, esse argumento indica que a consolidação de registros estruturados dos motivos de desistência constitui condição para que estratégias de permanência sejam formuladas, monitoradas e revisadas com base em dados institucionais.

No plano das tecnologias educacionais, Moran (2015) situa os recursos digitais como elementos de transformação dos processos de comunicação e de gestão nas instituições de ensino, desde que integrados às finalidades pedagógicas e às rotinas de trabalho das equipes. Essa integração depende, em parte, da qualidade da interação entre o usuário e o sistema, dimensão tratada pela engenharia de usabilidade, na qual interfaces simples, consistentes e tolerantes a erros reduzem as barreiras à adoção e aumentam a confiabilidade dos dados registrados (Nielsen, 1993). Em ferramentas cuja função central é o registro de informações declaradas por estudantes em situação de possível desligamento, a usabilidade passa a influenciar diretamente a qualidade e a validade dos dados coletados.

A estruturação de motivos de desistência em categorias previamente definidas dialoga com a tradição qualitativa de categorização analítica, segundo a qual a organização sistemática de dados textuais e declarativos constitui uma etapa da produção de conhecimento sobre fenômenos sociais (Strauss & Corbin, 1990). No presente estudo, as categorias incorporadas ao protótipo decorrem do exame dos registros institucionais de desistência e da observação das rotinas administrativas da unidade.

A ferramenta apresentada neste artigo não emprega técnicas de inteligência artificial, de análise preditiva ou de mineração de grandes volumes de dados. O protótipo inscreve-se na tradição do registro estruturado e da disponibilização organizada de informações para subsidiar a tomada de decisão humana.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos descritivos, conduzida na modalidade de estudo de caso único (Gil, 2008; Sampieri, Collado & Lucio, 2013). Adota-se a compreensão de Yin (2001), segundo a qual o estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não se apresentam claramente definidas, condição que se aplica à relação entre o processo de desligamento de estudantes e as rotinas administrativas e pedagógicas da unidade investigada.

A unidade de análise do caso é o processo institucional de gestão da evasão nos cursos técnicos do Programa Senac de Gratuidade da unidade do Senac em Divinópolis, no qual a ferramenta desenvolvida se insere. Não constituem a unidade de análise, portanto, a instituição em sua totalidade, o programa nacional de gratuidade ou o aplicativo em si. Essa delimitação orienta a coleta e a interpretação dos dados, pois o que se examina é o modo como a unidade registra, acompanha e formaliza as desistências, e o que se desenvolve é um instrumento destinado a qualificar esse processo.

A escolha do Senac Divinópolis como contexto empírico decorre da conjugação de três critérios. O primeiro é a relevância do problema no caso, uma vez que o Senac Minas apresentou, em 2022, uma das taxas de abandono mais elevadas entre os departamentos regionais do país, de 30,45%, com recuo para 28,59% em 2023 (Senac Minas, 2023), e a unidade de Divinópolis registrou 677 desistências apenas em 2023 (Senac Divinópolis, 2024). O segundo é a densidade da oferta gratuita na unidade, que, no segundo semestre de 2024, mantinha 18 turmas de cursos técnicos, das quais 17 financiadas pelo PSG, com cerca de 450 estudantes ativos e 600 matriculados em outubro daquele ano, o que torna o processo de gestão da permanência operacionalmente desafiador. O terceiro é o acesso ao campo, formalizado por cartas institucionais de apoio à pesquisa e à futura pilotagem da ferramenta, e favorecido pela inserção profissional de autores deste trabalho na unidade: o primeiro autor como docente de formação profissional entre 2020 e 2024 e a quarta autora como supervisora pedagógica, posição que propiciou observação continuada das rotinas administrativas relacionadas ao desligamento de estudantes. Essa inserção favoreceu o acesso ao campo e a compreensão das rotinas, sem que tais observações fossem tratadas como fonte autônoma de evidência, mas como subsídio contextual à análise documental e ao levantamento de requisitos. A participação de autores vinculados ao contexto investigado foi considerada na delimitação analítica do estudo, por meio de triangulação entre documentos, registros administrativos e prospecção tecnológica.

A coleta de dados reuniu quatro fontes. A primeira foi a pesquisa bibliográfica sobre evasão escolar, permanência estudantil, gestão educacional e tecnologias aplicadas à educação, que incluiu livros, artigos científicos e legislação. A segunda foi a análise documental, que abrangeu a versão 10 das Diretrizes Institucionais para a oferta e supervisão dos cursos PSG, de 18 de janeiro de 2022, a Instrução de Trabalho Interno n. 23 da unidade, que disciplina as notificações de faltas e o desligamento por infrequência, a Diretriz Interna n. 4, relativa à reposição de vagas, o Relatório Geral Senac e a Avaliação Diagnóstica sobre a Evasão no Senac Minas (Senac Minas, 2023), o manual institucional de gestão da permanência (Senac Minas, 2024) e o levantamento de desistências de 2023 elaborado pela secretaria acadêmica local em 22 de janeiro de 2024, com 677 registros (Senac Divinópolis, 2024).

A terceira fonte foi composta pelas visitas técnicas realizadas à unidade entre fevereiro e agosto de 2024, abrangendo a supervisão pedagógica, a secretaria acadêmica e a diretoria local, com a finalidade de compreender os procedimentos efetivamente adotados para o registro, acompanhamento e formalização das desistências, bem como de levantar os requisitos funcionais da ferramenta. A quarta fonte foi a prospecção tecnológica realizada em duas bases oficiais de propriedade intelectual, incluindo o portal do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), consultado em outubro de 2024 com a palavra-chave evasão escolar, que retornou três registros de programas de computador, e a base Patentscope da *World Intellectual Property Organization* (WIPO), consultada em setembro de 2024 com a expressão *school dropout*, que retornou 47 registros de patentes, submetidos à remoção de duplicatas e à triagem de pertinência temática (INPI, 2024; WIPO, 2024).

A análise dos dados foi realizada da seguinte maneira: os 677 registros de desistência de 2023 foram examinados quanto aos motivos declarados, e as categorias resultantes foram confrontadas com os procedimentos observados nas visitas técnicas e com as regras dos normativos internos, de modo que as opções de motivo incorporadas ao protótipo derivam simultaneamente do que os estudantes declararam nas cartas informais, do que a equipe administrativa relatou nas rotinas de desligamento e do que os documentos institucionais preveem como hipóteses de saída justificada. A prospecção tecnológica serviu de parâmetro de comparação para o posicionamento funcional da ferramenta. A análise concentrou-se na aderência das funcionalidades desenvolvidas às necessidades identificadas no contexto institucional, sem contemplar a avaliação dos impactos decorrentes da implementação, que ainda não ocorreu no período coberto por este estudo.

O desenvolvimento do protótipo transcorreu em quatro etapas: identificação do problema institucional; levantamento das necessidades relacionadas ao acompanhamento das desistências; definição das funcionalidades, dos fluxos operacionais e das interfaces; e elaboração do protótipo navegável. A construção empregou HTML5 para a estruturação das interfaces, CSS3 para a estilização, PHP7 para o processamento no servidor e *JavaScript* para a lógica de interação no cliente, com hospedagem prevista em infraestrutura de computação em nuvem da *Amazon Web Services*, mediante servidor virtual no serviço *Elastic Compute Cloud*, armazenamento de arquivos estáticos no *Simple Storage Service* e banco de dados no *Relational Database Service*. O protótipo navegável foi disponibilizado na plataforma Marvel para inspeção das interfaces e dos fluxos.

O estudo utilizou exclusivamente documentos institucionais e informações relativas a processos administrativos da organização, sem coleta direta de dados pessoais de estudantes, sem aplicação do protótipo junto a usuários e sem qualquer intervenção sobre os participantes, razão pela qual não demandou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa nesta etapa. Os registros foram analisados de forma agregada, sem identificação nominal dos estudantes. Registra-se, contudo, que a eventual pilotagem da ferramenta com estudantes, já objeto de carta institucional de apoio, envolverá o tratamento de dados pessoais, alguns de natureza sensível, como motivos de saúde, e será condicionada à submissão prévia ao Comitê de Ética em Pesquisa e à conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, Lei n. 13.709/2018 (Brasil, 2018). O próprio desenho do protótipo incorporou princípios dessa legislação, como o acesso diferenciado por perfil e a restrição das funcionalidades administrativas aos responsáveis competentes.

Após a elaboração do protótipo, procedeu-se ao depósito do programa de computador junto ao INPI, com a finalidade de proteger a propriedade intelectual da solução desenvolvida (INPI, 2024). Esse procedimento possui caráter administrativo e não constitui etapa de validação científica, de avaliação de usabilidade ou de análise de eficácia da ferramenta, distinção que o presente estudo mantém em todas as seções.

4. RESULTADOS

4.1 Motivos de desistência registrados pela instituição

O levantamento da secretaria acadêmica relativo a 2023 reuniu 677 registros de desistência formalizados por meio de cartas informais redigidas pelos próprios estudantes (Senac Divinópolis, 2024). Desse total, 373 registros não especificavam motivo algum, 194 indicavam razões pessoais, categoria genérica que incluía situações como gravidez, 71 apontavam incompatibilidade entre o horário do curso e o de trabalho e 39 mencionavam problemas de saúde.

A formalização por carta em formato livre, associada ao prazo médio de cerca de trinta dias para a conclusão administrativa do desligamento, decorrente do volume de turmas e do quadro reduzido de colaboradores, compromete o acompanhamento dos motivos de evasão e a reposição pontual das vagas, que, conforme normativos internos analisados, é condicionada ao limite de 25% da carga horária transcorrida do curso. Soma-se a isso a carência de seis meses, igualmente prevista nos normativos internos analisados, imposta ao estudante que abandona o curso sem justificativa enquadrada nas hipóteses regulamentares, uma consequência frequentemente desconhecida no momento da desistência.

O exame conjunto dos registros, das rotinas observadas e dos normativos fundamentou a definição das categorias de motivo incorporadas ao protótipo: não atendimento às expectativas em relação ao curso ou falta de afinidade com os conteúdos; incompatibilidade de horário com o trabalho; incompatibilidade de horário com outro curso; dificuldades logísticas de acesso à unidade; problemas de saúde; mudança de cidade; e campo aberto para outros motivos. Essas categorias reproduzem, em formato estruturado, as situações identificadas nos registros institucionais e nas rotinas administrativas.

4.2 O protótipo e suas funcionalidades

O sistema desenvolvido é um protótipo tecnológico destinado ao registro estruturado de informações sobre desistências escolares nos cursos técnicos do PSG e ao apoio aos processos institucionais de acompanhamento da permanência estudantil. Sua concepção respondeu a dois requisitos identificados no diagnóstico: o de formalizar a intenção de desistência quando ela se manifesta, com a captura padronizada do motivo, e o de abrir, nesse mesmo momento, um canal de intervenção por parte da equipe pedagógica. O sistema organiza-se em dois ambientes de utilização, o Painel do Aluno e o Painel da Supervisão Pedagógica.

No Painel do Aluno, o estudante acessa o sistema por meio do número de matrícula e da senha, a partir de qualquer dispositivo com conexão à internet. A interface inicial apresenta identificação institucional e acesso direto às funções, com um desenho orientado à simplicidade e à redução de barreiras ao uso, em conformidade com os princípios de usabilidade centrada no usuário (Nielsen, 1993). A Figura 1 apresenta a página inicial do aplicativo.



Figura 1. Página inicial do aplicativo. Fonte: autoria própria (2024).

Iniciado o fluxo de desistência, o estudante é apresentado ao termo de desligamento do PSG, que explicita a carência de seis meses para nova solicitação de vaga, ressalvadas as hipóteses de doença comprovada por atestado e de mudança de cidade devidamente comprovada, e confirma, na tela subsequente de advertência, ciência das consequências. Na sequência, o estudante seleciona o motivo principal da desistência entre as categorias estruturadas descritas na subseção anterior, cuja organização dialoga com a tradição de categorização de dados qualitativos, a fim de subsidiar análises posteriores (Strauss & Corbin, 1990). A Figura 2 apresenta a tela de seleção de motivos.

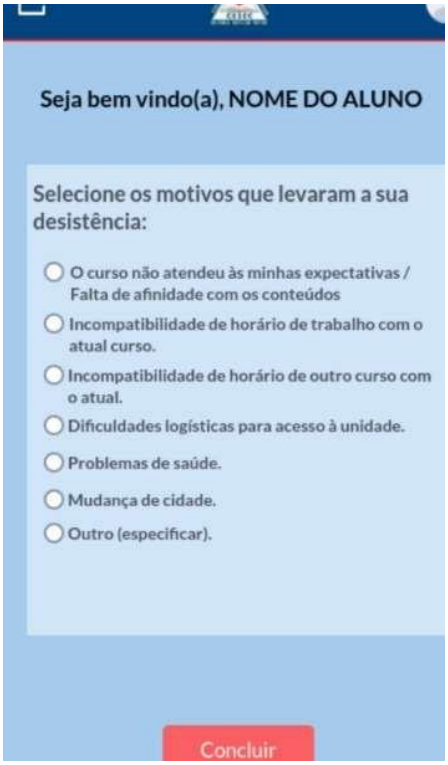


Figura 2. Tela de seleção dos motivos de desistência. Fonte: autoria própria (2024).

Antes da conclusão do processo, o sistema pergunta ao estudante se deseja que a supervisão pedagógica entre em contato para discutir as razões da desistência e examinar alternativas de permanência. Em caso afirmativo, a solicitação é registrada com prioridade e encaminhada à equipe responsável, que pode realizar contato presencial ou à distância. Concluído o registro, o sistema informa o prazo de 24 horas para eventual arrependimento, conforme normativos internos analisados, período no qual o estudante pode procurar a supervisão pedagógica e solicitar a desconsideração da desistência antes da comunicação formal à secretaria acadêmica, que recebe as informações do registro, incluindo motivo, data e horário, para o controle acadêmico interno e a eventual convocação de candidatos em lista de espera. A Figura 3 apresenta a tela de solicitação de contato.

Br. J. Ed., Tech. Soc., v.19, n.3, Jul-Set, p.806-818, 2026
DOI https://doi.org/10.14571/brajets.v19.n3.806-818
ISSN 2316-9907

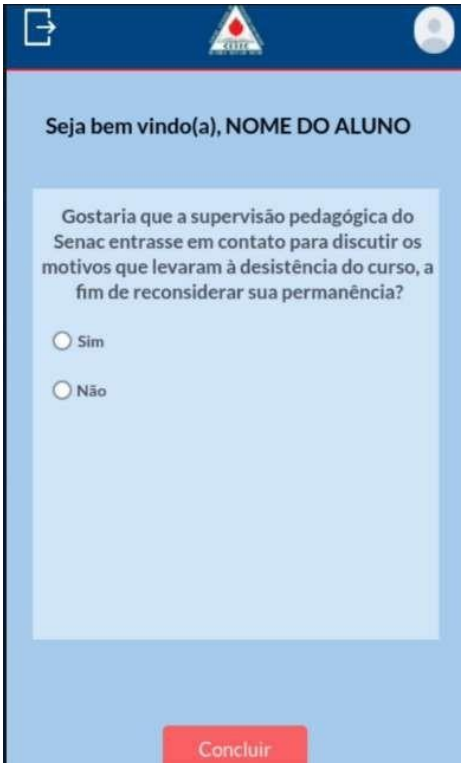


Figura 3. Solicitação de contato com a supervisão pedagógica. Fonte: autoria própria (2024).

No Painel da Supervisão Pedagógica, o acesso ocorre por meio de credencial distinta, vinculada ao e-mail institucional do colaborador, o que diferencia as funções administrativas dos responsáveis competentes e concretiza, no desenho do sistema, os princípios de proteção de dados pessoais estabelecidos pela Lei n. 13.709/2018 (Brasil, 2018). A Figura 4 apresenta a tela de acesso do perfil administrativo.



Figura 4. Acesso da supervisão pedagógica ao ambiente administrativo. Fonte: autoria própria (2024).

Nesse ambiente, a equipe pode gerar relatórios de desistências filtrados por período e por nome de estudante, com indicação dos motivos declarados, da existência de solicitação de contato e da data exata de cada registro, em arquivo exportável para arquivamento e consulta. A disponibilização organizada dessas informações destina-se a subsidiar decisões apoiadas em evidências institucionais, na acepção de Hattie (2012), e a permitir que a intervenção

pedagógica se dirija aos casos em que o próprio estudante manifestou abertura ao diálogo. A Figura 5 apresenta a interface de relatórios.

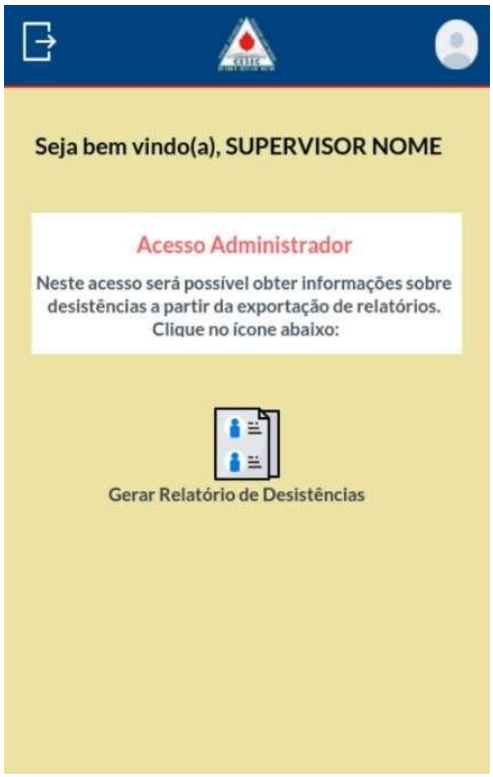


Figura 5. Relatórios disponibilizados à supervisão pedagógica. Fonte: autoria própria (2024).

Na presente etapa, encontram-se concluídos o protótipo navegável das telas e dos fluxos operacionais, disponível para inspeção na plataforma *Marvel*, e o depósito do programa de computador no INPI.

4.3 Prospecção tecnológica e posicionamento da ferramenta

A prospecção realizada no portal do INPI identificou três registros de programas de computador relacionados à evasão escolar, voltados ao monitoramento de fatores de risco, à predição de abandono com uso de inteligência artificial e ao acompanhamento escolar associado a outras funcionalidades educacionais. Na base Patentscope da WIPO foram identificados 47 registros vinculados à expressão *school dropout*, predominantemente relacionados à análise de dados e à predição da evasão (INPI, 2024; WIPO, 2024).

As soluções identificadas concentram-se na previsão ou no monitoramento do risco de abandono, enquanto nenhuma delas estrutura o momento da manifestação da desistência como um evento informacional e de intervenção. O protótipo desenvolvido atua nesse ponto ao transformar a carta de desistência em formato livre em um registro padronizado, associado à possibilidade de contato com a equipe pedagógica e à comunicação do processo às rotinas acadêmicas da instituição.

A principal distinção da ferramenta está na integração entre o registro estruturado dos motivos de desistência, o acionamento da supervisão pedagógica e a incorporação das regras operacionais do PSG. O programa foi depositado no INPI para fins de proteção da propriedade intelectual da solução desenvolvida.

5. DISCUSSÃO

O posicionamento do protótipo em relação aos sistemas identificados na prospecção revela uma diferença de abordagem. Enquanto parte da literatura recente privilegia a prevenção da

evasão por meio de modelos preditivos, a ferramenta apresentada atua quando o estudante manifesta a intenção de desistir. Essa atuação não substitui abordagens preventivas, mas as complementa ao criar um mecanismo estruturado de registro dos motivos de saída e de contato pedagógico antes da efetivação do desligamento. Além de apoiar intervenções imediatas, esse processo pode contribuir para a formação de uma base de informações que subsidie análises futuras.

Nessa perspectiva, a ferramenta operacionaliza o princípio da decisão apoiada em evidências institucionais (Hattie, 2012), ao substituir registros dispersos por informações estruturadas e passíveis de consulta. Sua contribuição concentra-se na sistematização dos dados, enquanto a análise das situações individuais e a definição das intervenções permanecem sob responsabilidade da equipe pedagógica, em consonância com a compreensão de que a tecnologia atua como suporte aos processos educacionais (Moran, 2015).

A aplicabilidade da ferramenta em contexto real depende de condições institucionais que ainda não foram avaliadas empiricamente. Sua implementação exigirá definições relacionadas à infraestrutura tecnológica, aos procedimentos de uso e à gestão dos dados coletados, além de estudos de usabilidade e de adesão dos usuários, condicionados à aprovação ética correspondente.

Por se tratar de um estudo de caso único, as funcionalidades e as categorias de motivo refletem as características específicas da unidade investigada e do Programa Senac de Gratuidade. Assim, sua adoção em outros contextos demandaria adaptações às respectivas rotinas, normativos e necessidades institucionais (Yin, 2001).

6. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo desenvolver um protótipo tecnológico para apoiar o acompanhamento e a permanência estudantil nos cursos técnicos do Programa Senac de Gratuidade oferecidos pelo Senac Divinópolis. Os resultados permitiram identificar os motivos de desistência registrados pela instituição, desenvolver funcionalidades voltadas ao registro estruturado da intenção de desistência e ao suporte à intervenção pedagógica, bem como apresentar uma proposta de apoio à gestão da permanência estudantil fundamentada nas necessidades observadas no contexto investigado.

A principal contribuição do trabalho consiste na proposição de um fluxo estruturado para o registro da intenção de desistência, integrando a coleta padronizada dos motivos informados pelos estudantes, a possibilidade de contato com a supervisão pedagógica e a disponibilização de informações gerenciais para acompanhamento institucional. A solução foi depositada no INPI para fins de proteção da propriedade intelectual, sem que isso represente validação científica da ferramenta.

O estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. O protótipo não foi aplicado junto a estudantes, não passou por avaliação formal de usabilidade e não gerou dados de uso, o que inviabiliza a obtenção de evidências empíricas sobre seus efeitos na permanência estudantil. Além disso, trata-se de um estudo de caso único, circunscrito ao contexto da unidade investigada.

Como etapa subsequente, prevê-se a realização de uma pilotagem da ferramenta, condicionada à aprovação ética e à observância da legislação de proteção de dados, com foco na avaliação da usabilidade, da adesão dos usuários e da qualidade das informações geradas. Esses estudos poderão fornecer evidências sobre a viabilidade de uso da ferramenta e sobre seu potencial de aplicação em outros contextos da educação profissional.

REFERÊNCIAS

Brasil. (2008). *Decreto n. 6.633, de 5 de novembro de 2008* (Regulamenta a gratuidade dos serviços educacionais do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Senac). Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6633.htm

Brasil. (2018). *Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018* (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, LGPD). Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

Brasil. Ministério da Educação. (2023). *Censo da Educação Básica 2023: resumo técnico*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf

Deganut, R. G., Azevedo, M. M., & Sbrocco, J. H. T. de C. (2026). Evasão na educação profissional e tecnológica: uma visão da produção acadêmica. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, 7*(3), e737399. https://doi.org/10.47820/recima21.v7i3.7399

Dore, R., & Lüscher, A. Z. (2011). Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. *Cadernos de Pesquisa, 41*(144), 772–789. https://doi.org/10.1590/S0100-15742011000300007

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a ed.). Atlas.

Gomes, R. T., & Laudares, J. B. (2016). Estudo dos fatores de evasão escolar do curso técnico em enfermagem do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais. *Trabalho & Educação, 25*(1), 17–33.

Hattie, J. (2012). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203181522

Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2024). *Diretrizes para registro de programas de computador*. https://www.gov.br/inpi

Machado, M. R. L. (2009). *A evasão nos cursos de agropecuária e informática/nível técnico da Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes-MG (2002 a 2006)* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Brasília.

Moran, J. M. (2015). *Mudando a educação com metodologias ativas*. In C. A. Souza & O. E. T. Morales (Orgs.), *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens* (Vol. 2, pp. 15–33). UEPG/PROEX.

Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Academic Press.

Reis, A. B. dos, Reis, B. B. dos, & Pereira, R. (2025). Gestão escolar e inovação tecnológica: evasão nos cursos técnicos. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 11*(5), 2509-2516. https://doi.org/10.51891/rease.v11i5.19121

Rumberger, R. W., & Lim, S. A. (2008). *Why students drop out of school: A review of 25 years of research* [Relatório de pesquisa]. California Dropout Research Project.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa* (5a ed.). Artmed.

Senac. (2008). *Resolução Senac n. 876/2008, de 14 de novembro de 2008* (Criação do Programa Senac de Gratuidade e definição de critérios). Senac.

Senac Divinópolis. (2024). *Levantamento interno de desistências registradas em 2023* [Documento institucional não publicado]. Secretaria Acadêmica, Senac Divinópolis.

Senac Minas. (2023). *Relatório Geral Senac e Avaliação Diagnóstica sobre a Evasão no Senac Minas*. Senac Minas.

Senac Minas. (2024). *Manual de estratégias para reduzir a evasão escolar* [Documento institucional não publicado]. Senac Minas.

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Sage.

World Intellectual Property Organization. (2024). *Patentscope* [Base de dados]. https://patentscope.wipo.int

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2ª ed.). Bookman.