



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO – CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO NAS ORGANIZAÇÕES**  
**APRENDENTES**

**CRISTIANE GOMES DA SILVA**

**O IMPACTO DO *DASHBOARD* NO GERENCIAMENTO DE DADOS PEDAGÓGICOS**  
**NO COTIDIANO ESCOLAR**

**JOÃO PESSOA/PB**

**2025**

**CRISTIANE GOMES DA SILVA**

**O IMPACTO DO *DASHBOARD* NO GERENCIAMENTO DE DADOS PEDAGÓGICOS  
NO COTIDIANO ESCOLAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Gestão nas Organizações Aprendentes (PPGOA).

**Área de Concentração:** Gestão e Aprendizagens.

**Linha de Pesquisa:** Inovação em Gestão Organizacional.

**Orientadora:** Profa. Dra. Rita de Cássia de Faria Pereira.

**JOÃO PESSOA/PB**

**2025**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S586i Silva, Cristiane Gomes da.

O impacto do dashboard no gerenciamento de dados  
pedagógicos no cotidiano escolar / Cristiane Gomes da  
Silva. - João Pessoa, 2025.

77 f. : il.

Orientação: Rita de Cássia de Faria Pereira.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CE/CCSA.

1. Gestão educacional. 2. Análise de dados. 3.  
Dashboard. 4. Tecnologia da informação. I. Pereira,  
Rita de Cássia de Faria. II. Título.

UFPB/BC

CDU 37.01(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO – CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO NAS ORGANIZAÇÕES  
APRENDENTES



ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DO TRABALHO FINAL DO (A) MESTRANDO(A) **CRISTIANE GOMES DA SILVA** ALUNO (A) DO CURSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EM ORGANIZAÇÕES APRENDENTES/CE- CCSA/UFPB

Aos 23 dia do mês de abril do ano de 2025, às 14h, na plataforma google meet, realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho Final do (a) mestrando (a) **CRISTIANE GOMES DA SILVA**, matrícula **20231001501**, intitulada: **"O IMPACTO DO DASHBOARD NO GERENCIAMENTO DE DADOS PEDAGÓGICOS NO COTIDIANO ESCOLAR"**, Estavam presentes os Professores Doutores: Rita de Cássia de Farias Pereira – UFPB – Presidente/orientador(a), Guilherme Ataíde Dias – UFPB – Examinador(a) interno(a), Wagner Soares Fernandes Santos - UFPB– Examinador(a) externo(a). A Professor (a) Rita de Cássia de Farias Pereira - na qualidade de Orientador (a), declarou aberta a sessão, e apresentou os Membros da Banca Examinadora ao público presente. Em seguida, passou a palavra ao (a) Mestrando (a), para que, no prazo de 30 minutos, apresentasse seu Trabalho Final. Após exposição oral, o (a) Presidente passou a palavra aos membros da Banca Examinadora, para que procedessem a arguição pertinente ao trabalho. Em seguida, o (a) Mestrando (a) respondeu às perguntas elaboradas pelos Membros da Banca Examinadora e, na oportunidade, agradeceu as sugestões apresentadas. A sessão foi suspensa pelo (a) Orientador (a), que se reuniu secretamente com os Membros da Banca Examinadora, e emitiu o seguinte parecer:

A Banca Examinadora considerou o Trabalho Final: (X) Aprovado ( ) Insuficiente  
( ) Reprovado

Com as seguintes observações:

Atender às recomendações feitas pelos professores na banca pública.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO – CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO NAS ORGANIZAÇÕES  
APRENDENTES



Retomando-se a sessão, o (a) Professor (a) Rita de Cássia de Farias Pereira apresentou o parecer da Banca Examinadora o (a) Mestrando (a), bem como ao público presente. Prosseguindo, agradeceu a participação dos Membros da Banca Examinadora e deu por encerrada a sessão. E, para constar, eu, Junielle Menezes França, na qualidade de Técnica Administrativa do Programa Pós-Graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes, lavrei a presente Ata, que segue assinada por mim e pelos Membros da Banca Examinadora, em testemunho de fé.

João Pessoa, 23 de abril de 2025

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RITA DE CÁSSIA DE FÁRIA PEREIRA  
Data: 20/05/2025 08:57:43-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Rita de Cássia de Faria Pereira  
Orientador(a)

---

Wagner Soares Fernandes Santos  
Membro externo(a)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** CRISTIANE GOMES DA SILVA  
Data: 20/05/2025 11:48:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Cristiane Gomes da Silva  
Mestrando(a)

---

Guilherme Ataíde Dias  
Membro(a) interno(a)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** JUNIELLE MENEZES FRANÇA  
Data: 20/05/2025 11:16:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Junielle Menezes França  
Técnico Administrativo do Curso

*Emitido em 28/05/2025*

**ATA Nº 01/2025 - PPGOA (11.01.18.32)**  
**(Nº do Documento: 1)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 02/07/2025 15:17 )*  
**GUILHERME ATAIDE DIAS**  
*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*  
*1203616*

*(Assinado digitalmente em 01/07/2025 00:11 )*  
**WAGNER SOARES FERNANDES DOS SANTOS**  
*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*  
*2665486*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **1**,  
ano: **2025**, documento (espécie): **ATA**, data de emissão: **28/05/2025** e o código de verificação: **405832a1f0**

Dedico este trabalho aos meus pais, Cícero da Silva e Ana Lucia Gomes da Silva, em honra a todo o esforço que estes fizeram ao longo de sua jornada, para que seus filhos tivessem uma vida digna e que, na sua simplicidade, sempre me estimularam a estudar e realizar meu sonho (O Mestrado).

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus e à Virgem Maria.

Aos meus irmãos, sobrinhos e cunhados, pela paciência.

À Jislayne Fidelis, pelos seus aconselhamentos durante toda trajetória.

Às minhas colegas da turma 14, pela parceria e apoio durante todo percurso do curso, em especial a Juscilene Nestor, pelas vezes que me tirou de casa para cuidar da saúde mental.

Ao Sr. Emerson Panta e à professora Edilene Santos, pela realização do convênio entre a Prefeitura Municipal de Santa Rita/PB e a UFPB.

Aos membros da Banca avaliadora, professor Guilherme Ataíde Dias e professor Wagner Soares Fernandes dos Santos, por todas as suas valiosas contribuições.

E à minha orientadora, professora Rita de Cássia de Faria Pereira, por todo direcionamento nesta construção.



*“O objetivo é transformar dados em informações e informações em entendimento”*  
(Carly Fiorina).

## RESUMO

A presente pesquisa parte da premissa de que a tecnologia está amplamente presente no cotidiano das pessoas, influenciando diversos aspectos da vida social. No entanto, algumas instituições públicas ainda enfrentam desafios na adoção de inovações tecnológicas. Esse cenário é evidente no município de Santa Rita/PB, especialmente na Escola Municipal Vovó Vina, na qual a gestão de dados pedagógicos ainda é realizada manualmente, comprometendo a eficiência e a tomada de decisões. Diante dessa problemática, formulou-se a seguinte questão: qual é o impacto do uso da tecnologia de *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina? Para respondê-la, buscou-se analisar os efeitos da implementação dessa ferramenta na gestão pedagógica da referida unidade educacional. A pesquisa adotou o método *Design Science Research*, estruturado em seis etapas, desde a identificação do problema até a comunicação dos resultados. Como artefato tecnológico, foi desenvolvido o *GestEduc*, um *dashboard* intuitivo que sintetiza dados pedagógicos, facilitando a análise e a interpretação de indicadores educacionais. A avaliação da ferramenta foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com professores e gestores da escola. Os resultados indicaram que o uso do *dashboard* trouxe benefícios significativos para a gestão escolar, conforme apontado pelos entrevistados. Entre as vantagens, destacam-se a facilidade de uso, a possibilidade de interpretar dados como frequência escolar, rendimento acadêmico e distorção idade/série, além da identificação de problemas e a formulação de estratégias pedagógicas mais eficazes. A ferramenta foi bem recebida, sendo considerado um recurso inovador para a modernização da gestão educacional. Por fim, conclui-se que a implementação do *dashboard* contribui para um ensino mais dinâmico e eficiente, possibilitando a tomada de decisões fundamentadas e em tempo hábil.

**Palavras-chave:** *Dashboard*; Gestão educacional; Tecnologia da informação; Análise de dados; Educação.

## ABSTRACT

This present research is based on the premise that technology is widely present in people's daily lives, influencing various aspects of social life. However, some public institutions still face challenges in adopting technological innovations. This scenario is evident in the municipality of Santa Rita, particularly at Escola Municipal Vovó Vina, where the management of pedagogical data is still conducted manually, compromising efficiency and decision-making. Given this issue, the following research question was formulated: What is the impact of the *dashboard* on the management of pedagogical data in the daily school routine at Escola Municipal Vovó Vina? To answer this question, the study aimed to analyze the effects of implementing this tool in the pedagogical management of the school. The research adopted the Design Science Research method, structured in six stages, from problem identification to the communication of results. As a technological artifact, *GestEduc* was developed—an intuitive *dashboard* that synthesizes pedagogical data, facilitating the analysis and interpretation of educational indicators. The tool's evaluation was conducted through semi-structured interviews with teachers and school administrators. The results indicated that the use of the *dashboard* brought significant benefits to school management, as reported by the participants. Among the advantages highlighted were ease of use, the ability to interpret data such as school attendance, academic performance, and age/grade distortion, as well as the identification of problems and the formulation of more effective pedagogical strategies. The tool was well received and considered an innovative resource for modernizing educational management. In conclusion, the implementation of the dashboard contributes to a more dynamic and efficient teaching process, enabling informed decision-making in a timely manner.

**Keywords:** Dashboard; Educational management; Information technology; Data analysis; Education.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	<i>Business Intelligence;</i>
BNCC	Base Nacional Comum Curricular;
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;
DRS	<i>Design Science Research;</i>
<i>GestEduc</i>	Sistema de Apoio a Gestão Escolar;
IFAM	Instituto Federal do Amazonas;
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais;
KPIS	<i>Key Perfomance Indicators;</i>
LDB	Lei de Diretrizes de Bases;
MEC	Ministério da Educação;
PNED	Política Nacional de Educação Digital;
SI	Sociedade da Informação;
SIGEduc	Sistema Integrado de Gestão da Educação;
TI	Tecnologia da Informação;
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação;
UFAM	Universidade Federal do Amazonas;
UFBA	Universidade Federal da Bahia;
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina;
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria;
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas;
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo;
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01: Dinâmica Gênero .....	57
Tabela 02: Distorção idade/série .....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Quantitativo das produções – teses e dissertações com descritor de busca “ <i>dashboard</i> ” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES .....	20
Gráfico 02: Número de produções por ano com descritor de busca “ <i>dashboard</i> ” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES .....	20
Gráfico 03: Número de produções por ano com descritor de busca “ <i>dashboard</i> + educação” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES .....	21
Gráfico 04: Número de produções por ano com descritor de busca “ <i>dashboard</i> + educação” retirado do <i>Google</i> acadêmico .....	22
Gráfico 05: Desenho gráfico identificação de gênero .....	58
Gráfico 06: Distorção idade/série .....	59

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Etapas do processamento do <i>Design Science Research</i> .....	41
Figura 02: Tela inicial do <i>GestEduc</i> .....	44
Figura 03: Interface de seleção das turmas .....	46
Figura 04: Interface de informações quantificáveis da turma .....	47
Figura 05: Interface de apresentação gráfica - ( <i>dashboard</i> ) .....	47
Figura 06: Ciclo da Análise Compreensiva Interpretativa da Pesquisa .....	51
Figura 07: Planilha Base do <i>Excel</i> .....	56
Figura 08: Interface do <i>GestEduc</i> .....	61
Figura 09: <i>Dashboard</i> do percentual de infrequência - turma mista 3º a 5º ano A .....	61

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Levantamento Teórico .....	22
Quadro 02: Conceitos dos componentes do SI .....	31
Quadro 03: Indicativos da problemática de gerenciamento em Santa Rita .....	54
Quadro 04: Perspectivas da utilização do <i>dashboard</i> no município de Santa Rita .....	55



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Levantamento bibliográfico.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Revisitando o processo de desenvolvimento da tecnologia .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Uso da Tecnologia da Informação no contexto educacional.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4. <i>Dashboard</i>: Conceitos e aplicações.....</b>	<b>32</b>
<b>2.5. <i>Dashboard</i> no contexto educacional .....</b>	<b>34</b>
<b>3. PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 <i>Design Science</i> e suas etapas estruturais. ....</b>	<b>37</b>
3.1.1 1ª Etapa: Identificação do Problema e Motivação.....	38
3.1.2 2ª Etapa: Definição dos objetivos da solução .....	39
3.1.3 3ª Etapa: <i>Design</i> e desenvolvimento do artefato .....	40
3.1.3.a Gerenciamento de Dados .....	42
3.1.3.b Padrões Técnicos Principais.....	42
3.1.3.c Funcionalidades do sistema e Componentes.....	42
3.1.3.d Modelos de Dados .....	43
3.1.3.e Os Recursos de Interface .....	45
3.1.4 4ª Etapa: Demonstração do artefato.....	46
3.1.5 5ª Etapa: Avaliação.....	46
3.1.6 6ª Etapa: Comunicação.....	46
<b>3.2 Contextualizações do ambiente e sujeitos envolvidos na pesquisa.....</b>	<b>47</b>
<b>3.3 Análises dos dados .....</b>	<b>47</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1. Resultado do pré-teste de entrevista .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2 Modelo e Construção do <i>dashboard</i> .....</b>	<b>53</b>
<b>4.3 Correções e aprimoramentos do artefato.....</b>	<b>57</b>
<b>4.4 As influência do <i>dashboard</i> no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina .....</b>	<b>59</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>64</b>
<b>5.1 Contribuições futuras.....</b>	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>70</b>

<b>Apêndice A: Roteiro de Entrevista .....</b>	<b>71</b>
<b>Apêndice B: Questionamento feito às Professoras na Avaliação do Artefato.....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como foco os impactos do uso da tecnologia de *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina, situada no município de Santa Rita/PB. Essa ferramenta tecnológica foi adotada nesta pesquisa por sua capacidade de facilitar a gestão das informações, desempenhando um papel fundamental no dia a dia escolar, especialmente no processo de ensino-aprendizagem. Por meio do *dashboard*, alunos, professores e profissionais técnico-administrativos, como supervisores e gestores escolares, têm acesso a dados atualizados e informações relevantes para as atividades educacionais, contribuindo para uma gestão mais eficiente e informada.

As informações fornecidas pelo *dashboard* podem apontar para a realização de pesquisas, trabalhos acadêmicos, projetos interdisciplinares, desenvolvimento de habilidades cognitivas, críticas e analíticas, auxiliando na tomada de decisões de todos os agentes envolvidos no campo educacional. Desta forma, as informações do cotidiano escolar se tornam essenciais, uma vez que o gerenciamento de dados permite que as instituições de ensino colem, organizem e analisem informações sobre o desempenho e assiduidade dos alunos, facilitando a identificação de dificuldades e o desenvolvimento de estratégias educacionais mais eficazes.

O *dashboard* se encontra inserido no campo das tecnologias das informações, que há décadas passou a contribuir para novas formas de organização política, econômica, social e cultural, bem como novas formas de trabalhar, comunicar-se, relacionar-se, aprender, pensar e viver. É nesse campo, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que se tem exercido um papel importante na capacidade de representar e transmitir as informações que afetam o dia a dia de grandes corporações, como também a gestão educacional, precisamente entre os alunos, professores e gestores (Coll, 2011).

Ao compreender que as tecnologias vêm avançando a cada década, a Gestão Educacional, em conjunto com a utilização de Sistemas de Informação, traz nos estudos de Coll (2011) uma interconexão necessária, na medida que a tecnologia (neste caso *dashboard*) gerencia os dados, viabilizando a elaboração das estratégias que permitem intervir em tempo hábil em indicadores críticos da educação.

O Sistema de Informação pode ser utilizado como mecanismo de apoio à gestão, porque é desenvolvido com o suporte da informática para atuar como condutor das informações que visam facilitar, agilizar, aperfeiçoar e otimizar o processo decisório das organizações (Pereira; Fonseca, 1997). Sobre as Tecnologia da Informação e Comunicação

(TICs), Polloni (2000) afirma se tratar de qualquer sistema que processa informações e produz resultados para um fim específico, em que cada um de seus sistemas integra um sistema automatizado de uma organização.

As tecnologias têm transformado significativamente a forma como os dados são coletados e interpretados, inclusive no campo educacional. Seu uso visa contribuir para uma compreensão mais aprofundada das necessidades dos estudantes, além de subsidiar os educadores na tomada de decisões mais fundamentadas. Na contemporaneidade, a tecnologia se tornou elemento indissociável das atividades cotidianas, estando presente em diversos aspectos da vida social — como na mobilidade urbana, na comunicação, na alimentação, nas formas de consumo e nos meios de pagamento — o que evidencia sua ampla inserção e influência na sociedade atual. Porém algumas estruturas organizacionais públicas ainda vivenciam um atraso mediante a inovação tecnológica e o gerenciamento das informações, tal situação pode ser identificada no município de Santa Rita.

Essa realidade é observada em reuniões pedagógicas realizadas entre gestores e professores do município de Santa Rita, nas quais se evidenciam as dificuldades enfrentadas pelas unidades educacionais no que diz respeito à gestão escolar. Tais dificuldades revelam a necessidade urgente de aprimorar o processo de gerenciamento das informações, que, no cenário atual, ainda ocorre de forma manual e obsoleta. A coleta e análise de dados pedagógicos e administrativos são realizadas sem o suporte de tecnologias adequadas, dificultando o mapeamento eficaz dessas informações e sua comunicação à Secretaria Municipal de Educação. Isso se deve, em grande parte, à ausência de um sistema informatizado que conecte as instituições de ensino à Secretaria, o que obriga as escolas a recorrerem à elaboração manual de boletins mensais, comprometendo a eficiência e a agilidade do processo de gestão.

Esta problemática no gerenciamento de dados dificulta as ações a serem desenvolvidas pelas Secretarias Municipais, como também pelas unidades educacionais que organizam os dados manualmente, tanto de âmbito administrativo (quantitativos de servidores, frequência e atestados), quanto pedagógico (quantitativos de alunos, infrequência, desempenho a serem coletadas e estruturadas). Dificulta também a análise do processo de ensino-aprendizagem e as possíveis intervenções, sejam elas pedagógicas ou administrativas, prolongando e inviabilizando as tomadas de decisão dos técnicos, professores e gestores de forma efetiva.

Como gestora da unidade de ensino Vovó Vina que também é campo de pesquisa deste estudo, me deparo cotidianamente com a problemática relatada anteriormente, a as inquietações frente às diversas atividades de um gestor e a celeridade de algumas

intervenções, tais inquietações me possibilitou perceber a importância de uma ferramenta tecnológica que pudesse coletar tanto as variáveis dos indicadores como o próprio indicador, auxiliando a automação de alguns processos vivenciados nas instituições educacionais. A partir daí, observei a necessidade da instituição de ensino ter uma ferramenta que pudesse servir tanto para uma coleta dos dados dos *KPIs* e suas respectivas variáveis, como também pudesse servir como uma ferramenta para auxiliar os gestores na tomada de decisões.

Com o intuito de situar a problemática vivenciada por mim e por demais gestores do quadro do magistério no município de Santa Rita, toma-se como exemplo a Escola Municipal Vovó Vina, na qual a equipe docente tem relatado dificuldades significativas na sistematização das informações escolares, as quais ainda são organizadas de forma manual. Essa limitação compromete a agilidade nos processos pedagógicos e administrativos, além de dificultar a comunicação eficaz com a gestão municipal. Isso resulta em um processamento de informação<sup>1</sup> tardio, que não permite ao professor desenvolver a tempo estratégias pedagógicas focadas nas reais necessidades dos alunos. Além disso, temos as inquietações da equipe técnico-administrativa, que aponta para o repetitivo movimento de organização de dados com as mesmas informações a setores diferentes da Secretaria de Educação mensalmente.

Mediante a exposição da problemática vivenciada pelos gestores das 57 unidades educacionais do município de Santa Rita e pela realidade apresentada pela Escola Vovó Vina, essa pesquisa busca indagar: qual é o impacto do uso da tecnologia de *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar na Escola Municipal Vovó Vina?

Tendo como objetivo geral: Analisar os impactos do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da referida unidade educacional, localizada no município de Santa Rita.

Como objetivos específicos, busca-se:

- Identificar as variáveis de coleta de dados mais representativas do cotidiano pedagógico escolar;
- Construir um *dashboard* e definir as funcionalidades mais adequadas às variáveis coletadas na escola;
- Analisar os impactos das funcionalidades de um *dashboard* no cotidiano pedagógico da escola Vovó Vina.

---

<sup>1</sup>Esse processamento de informação é relacionado aos resultados de simulados, análise de atividades que poderiam identificar quais habilidades não foram alcançadas pelos alunos naquele período. Bem como, a computação das frequências semanais, para que os agentes educacionais da escola possam identificar os alunos mais faltosos, os dias de maior índice de infrequência evitando os possíveis fracassos escolares e a tão indesejada evasão, recorrentes durante o ano letivo.

Este estudo se revela necessário diante do contexto anteriormente exposto, pois propõe, por meio da construção de um *dashboard*, a elaboração de uma ferramenta voltada ao aprimoramento do gerenciamento de dados pedagógicos. A proposta visa demonstrar que o uso de tecnologias digitais é fundamental para otimizar a gestão e o acompanhamento de informações relacionadas ao desempenho de alunos, professores e demais processos educacionais. Por meio de um painel interativo, intuitivo e de fácil visualização, torna-se possível centralizar dados relevantes — como notas, frequência, evolução da aprendizagem e outros indicadores-chave — possibilitando análises mais eficazes, rápidas e embasadas para a tomada de decisões no ambiente escolar. Além disso, o *dashboard* pode facilitar a identificação de tendências, padrões e possíveis gargalos no sistema de ensino, possibilitando a tomada de decisões mais assertivas e a implementação de ações corretivas de forma mais rápida e eficaz.

Para melhor apresentação desta dissertação, buscou-se estruturá-lo em cinco capítulos. No primeiro, é apresentada a intenção de pesquisa, sua problemática e os objetivos propostos para responder a questão problema, demonstrando ao leitor a relevância do estudo. O segundo capítulo trata do referencial teórico, apresentando o levantamento bibliográfico, com pesquisas e estudos sobre o sistema de informação, gerenciamento de dados e a utilização de ferramentas tecnológicas aplicáveis ao campo institucional. O terceiro capítulo caracteriza a metodologia utilizada na pesquisa e seu desenvolvimento, buscando apresentar a contextualização do ambiente e os sujeitos envolvidos nos processos de gerenciamento de informações, ocorridos nas instituições educacionais do município de Santa Rita.

No quarto capítulo, apresenta-se o resultado preliminar do teste de entrevista e da construção do *dashboard*, a aplicação do teste de entrevista e demonstra a percepção por parte dos gestores escolares municipais sobre o uso de uma ferramenta tecnologia e suas contribuições para o processo pedagógico durante o ano letivo. A construção do protótipo do *dashboard* tem por intencionalidade auxiliar no entendimento da funcionalidade da ferramenta e sua aplicabilidade as necessidades apresentadas no cotidiano pedagógico da instituição educacional, objeto deste estudo. No quinto capítulo demonstra-se as conclusões e reflexões finais desta dissertação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo abordará a fundamentação teórica da pesquisa, estruturada a partir de um levantamento bibliográfico que reúne teses, dissertações e artigos científicos, permitindo a identificação de lacunas e contribuições na relação entre *dashboards* e educação. Em seguida, será revisitado o processo de desenvolvimento da tecnologia, no seu aspecto histórico. Também será discutido o papel dos sistemas de informação e da tecnologia da informação na transformação digital, ressaltando como essas inovações moldam a forma como interagimos com os dados. Também será explorado o conceito de *dashboard* como ferramenta visual para exibição e interpretação de informações, com ênfase em sua aplicação no contexto educacional. Por fim, será analisada a relevância dos *dashboards* na gestão escolar.

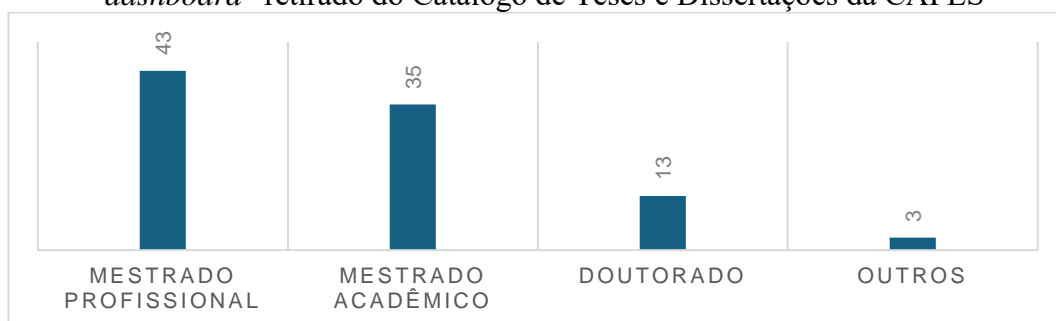
### 2.1 Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico desta pesquisa foi realizado com base em teses, dissertações e artigos científicos, adotando uma abordagem sistematizada, que utilizou fontes diversas, atualizadas e confiáveis. Por meio de análises quantitativas e qualitativas, buscou-se compreender as lacunas existentes e as contribuições já realizadas na área *dashboard*+ educação, oferecendo, assim, uma base sólida para orientar e fundamentar o desenvolvimento da presente investigação.

As teses e dissertações foram obtidas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, enquanto os artigos científicos foram selecionados a partir de buscas no *Google Acadêmico*. O processo teve início com o uso do descritor inicial “*dashboard*” e foi posteriormente refinado com a aplicação da associação booleana “*dashboard* + educação” para realizar uma busca mais direcionada.

No que se refere às teses e dissertações, considerando o descritor de busca – *dashboard*, os resultados apontaram para um quantitativo total de 94 produções. O gráfico abaixo apresenta a distribuição dessas produções entre os diferentes tipos de trabalhos acadêmicos.

Gráfico 01: Quantitativo das produções – teses e dissertações com descritor de busca “*dashboard*” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

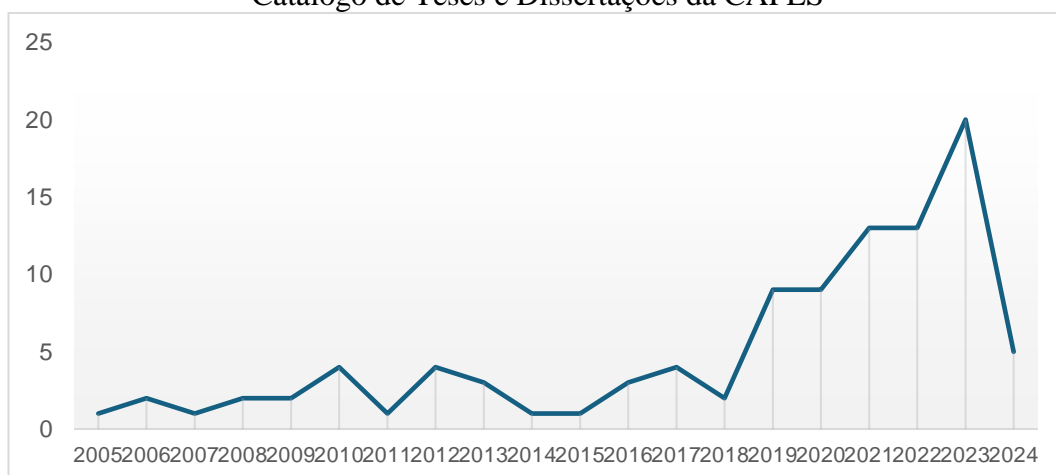


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O que pode ser visualizado no gráfico 01 é que o maior número está relacionado ao Mestrado Profissional, com 43 produções, seguido pelo Mestrado Acadêmico, com 35. Já o Doutorado contabilizou 13 produções, enquanto as produções classificadas em “Outros” somaram apenas 3. Esse resultado evidencia a prevalência das produções acadêmicas contabilizarem a palavra “*dashboard*” no âmbito do mestrado, sobretudo no contexto profissional.

Ao observar tais produções, foram encontradas teses e dissertações por ano, resultando nos períodos de 2005 a 2024, como mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 02: Número de produções por ano com descritor de busca “*dashboard*” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

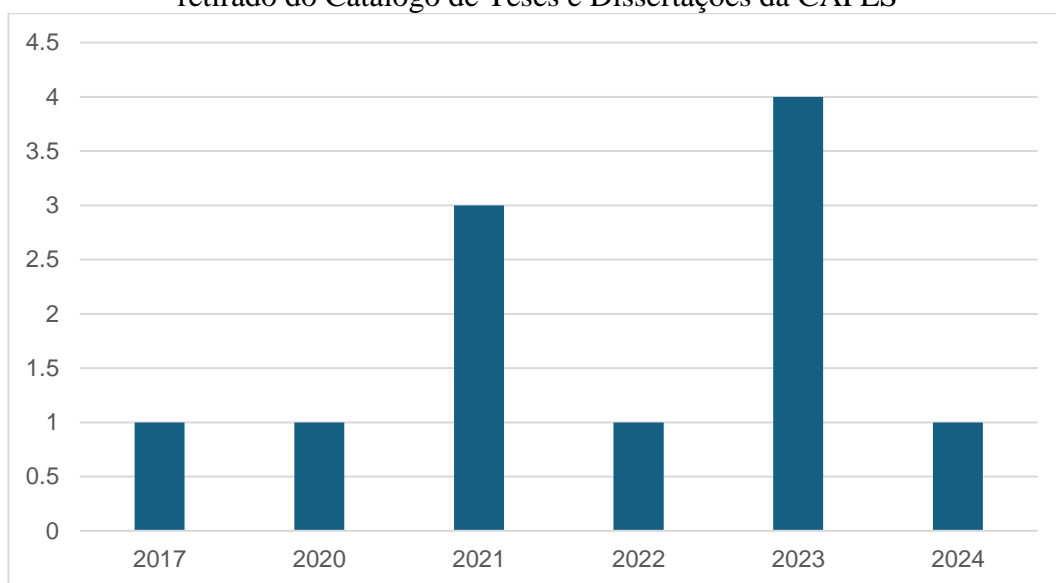
Observa-se, no gráfico 02 considerando as produções no período de 2005 a 2024, uma variação significativa ao longo dos anos, com oscilações no número de trabalhos publicados. Após um crescimento tímido nos anos iniciais, há um aumento expressivo a partir de 2017, que atinge seu ápice em 2023, com 20 produções. No entanto, em 2024, verifica-se uma redução considerável no número de publicações, que passa de 20, em 2023, para apenas 5



produções no ano de 2024, o que pode indicar uma possível estabilização ou mesmo uma mudança nas tendências de pesquisa relacionadas a esse tema específico.

Dentre esses trabalhos, foram identificadas apenas onze produções utilizando o descritor de busca “*dashboard* + educação”. Esse quantitativo indica que, em um cenário mais recente, possivelmente impulsionado pelo avanço tecnológico e pela crescente popularização de ferramentas digitais na educação, ainda há um número limitado de publicações voltadas para essa temática específica, como mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 03: Número de produções por ano com descritor de busca “*dashboard* + educação” retirado do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

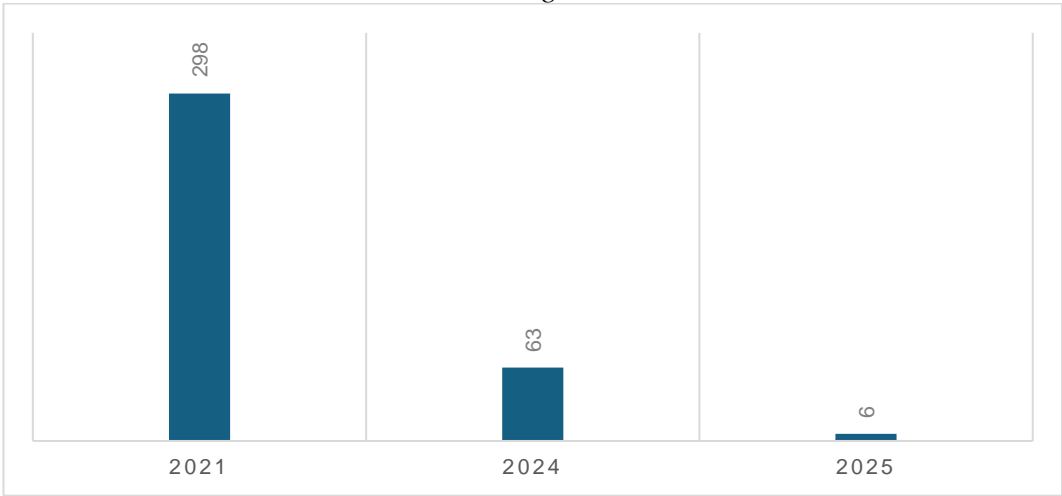


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os dados revelam que, em 2017, foi identificada uma produção relacionada ao tema, mantendo-se a quantidade em 2020. Com relação ao ano 2021, o número aumentou para 3 produções, enquanto em 2022 foi registrada apenas uma produção. Já em 2023, houve um pico significativo, com 4 produções publicadas, o maior volume registrado no período analisado. Em 2024, o número de produções voltou a cair, com apenas uma produção identificada. Esses dados demonstram um crescimento pontual em 2023, seguido por uma redução nos anos subsequentes.

Já na plataforma - *Google Acadêmico*, foram encontrados aproximadamente 73.200 trabalhos que continham a palavra “*dashboard*”, desses, os trabalhos que abordavam a temática “*dashboard* + educação” resultaram em aproximadamente 367 resultados, sendo registrado um maior quantitativo no ano de 2021, como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 04: Número de produções por ano com descritor de busca “*dashboard* + educação” retirado do *Google* acadêmico



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O gráfico 04 apresenta a quantidade de produções relacionadas ao tema pesquisado ao longo dos anos, em 2021, foram identificadas 298 produções, representando o maior volume registrado no período. Em 2024, houve uma redução significativa no número de produções, totalizando 63. Já em 2025, o número é ainda menor, com apenas 6 produções identificadas.

A partir desse quantitativo inicial, foi realizada uma nova busca, com o objetivo de identificar, nos títulos, as pesquisas que apresentavam maior proximidade com o objeto de estudo desta investigação, intitulada “O Impacto do *dashboard* no Gerenciamento de Dados Pedagógicos no Cotidiano Escolar”. Essa nova etapa teve como propósito selecionar as produções mais relevantes para o tema, permitindo uma leitura analítica dessas pesquisas, com destaque para seus objetivos e resultados principais. As produções citadas no quadro abaixo abordam diferentes perspectivas sobre o uso de *dashboards* em ambientes educacionais, desde a identificação do desempenho em disciplinas específicas até o apoio no monitoramento institucional e na tomada de decisões pedagógicas.

Quadro 01: Levantamento Teórico

TÍTULO	AUTOR E ANO	TIPO DE PRODUÇÃO	INSTITUIÇÃO	LOCAL
O uso de <i>dashboard</i> na identificação do desempenho de alunos de matemática básica	Euler Vieira da Silva; José Francisco de M. Netto; Ricardo A. Lima de Souza (2016)	Artigo	Revista Nuevas Ideas en Informática Educativa	Santiago/Chile
VLA <i>Dashboard</i> : um mecanismo para visualização do desempenho dos estudantes de matemática no Ensino Médio	Euler Vieira da Silva (2017)	Dissertação	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Manaus/AM
Criação de um <i>dashboard</i> para	Leonardo	Dissertação	Instituto Superior de	Porto Velho/RO

monitoração dos <i>key performance indicators</i> do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rondônia - câmpus Porto Velho	Pereira Leocádio (2020)		Contabilidade e Administração do Porto	
Visualização da participação em bate-papo educacional para apoiar a mediação docente visando promover a interatividade	Vanessa Cristina Martins da Silva Frattini (2020)	Doutorado	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	Rio de Janeiro/RJ
Desenvolvimento do módulo de gestão de indicadores de monitorização do desempenho do SIGQ do IPC	Pedro Filipe Costa Sampaio (2021)	Dissertação	Instituto Politécnico de Coimbra	Coimbra/Portugal
A construção de um <i>data warehouse</i> utilizando os indicadores educacionais do INEP	Luciano Brondani Ilha (2021)	Dissertação	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	Santa Maria/RS
Desenvolvimento de um <i>dashboard</i> para análise e visualização dos dados educacionais dos discentes do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da UFOP	Hanna Paola Paranhos (2021)	Monografia	Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	Ouro Preto/MG
Criação de um painel de controle para prevenção da evasão escolar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas	Júlia Angélica de Oliveira Ataíde Ferreira (2021)	Dissertação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)	Manaus/AM
Desenvolvimento de um <i>dashboard</i> para auxiliar a gestão de pessoas em uma universidade federal	Roberto Tagliari Hoffmann (2021)	Dissertação	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Florianópolis/SC
<i>QI-Dashboard</i> : visualização de informação de debates <i>online</i>	Bruno David Ferreira Saraiva (2022)	Dissertação	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias	Lisboa/Portugal
Proposta de um <i>dashboard</i> para análise e visualização de dados educacionais de sistemas tutores inteligentes	Matheus Freitas de Menezes (2023)	Dissertação	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Manaus/AM
Análise visual de aprendizagem para a plataforma digital de ensino e aprendizagem (PDEA)	Liz Mercedes Falcon Rivadulla (2023)	Dissertação	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Campinas/SP
Personalização da aprendizagem: uso de <i>dashboard</i> para aprimorar o ensino na educação profissional e tecnológica	Samuel Soares Barbosa (2023)	Dissertação	Colégio Pedro II	-
Plataforma Multidimensional <i>Online</i> para Canais de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Serviços (PD&S) em Instituições Educacionais, Científicas e Tecnológicas (IEPCT) Baseada em Business Intelligence (BI)	Cleber Nauber dos Santos (2023)	Doutorado	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Salvador/BA
Acessibilidade e inclusão na Universidade Federal de São Paulo: uma análise de dados em <i>dashboard</i>	Thieny de Cassio Lemes (2023)	Dissertação	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	São Paulo/SP

<i>Dashboard</i> como instrumento tecnológico para aprimorar o Ensino na Educação Profissional e Tecnológica	Samuel Soares Barbosa; Ricardo Fagundes Freitas da Cunha; Robson Costa de Castro (2023)	Artigo	Revista Educação em Debate	Fortaleza/CE
--	--	--------	----------------------------	--------------

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

O quadro 01 reúne 15 produções acadêmicas que abordam o uso de *dashboards* no contexto educacional, distribuídas em dissertações, artigos, teses de doutorado e uma monografia. Das produções listadas, oito são dissertações, três são artigos, duas são teses de doutorados, uma é uma tese baseada em *Business Intelligence* (BI) e uma é uma monografia. A análise regional mostra que há uma concentração maior na região Norte do Brasil, com três produções oriundas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), ambas localizadas em Manaus.

Na região Nordeste destacam-se a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e uma produção em Fortaleza com foco no ensino profissional e tecnológico. A região Sudeste está sendo representada por instituições renomadas como a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), totalizando quatro produções, enquanto a região Sul apresenta produções relevantes da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Além do Brasil, também há participações internacionais: duas produções são oriundas de Portugal, especificamente do Instituto Politécnico de Coimbra e da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Essas produções abrangem desde estudos que exploram o uso de *dashboards* para visualização de desempenho estudantil até a aplicação em contextos administrativos e tecnológicos, como monitoramento de indicadores institucionais. O conjunto das produções apresentam um panorama diverso, tanto geograficamente quanto tematicamente, destacando-se como base para compreender a aplicabilidade dos *dashboards* no cotidiano escolar

Os estudos identificados têm como eixo norteador a problemática do gerenciamento de informação, nos aspectos administrativos e pedagógicos, em instituições de ensino em regiões distintas do Brasil, apresentam a utilização do *dashboard* como ferramenta de intervenção para melhoria nas problemáticas vivenciadas nestas instituições.

As pesquisas demonstram a necessidade de as organizações realizarem um gerenciamento de informações de forma clara, ágil e eficaz, com o objetivo de aumentar a eficiência, tanto na área administrativa quanto na pedagógica. Sobre essa necessidade, Menezes (2024) destaca um dos principais desafios no ambiente educacional: a dificuldade dos professores em visualizar e interpretar grandes volumes de dados educacionais. Diante disso, o autor propôs como solução a criação de um *dashboard*, oferecendo uma interface intuitiva que facilite a interpretação dos dados de aprendizagem.

É o caso, também, da pesquisa de Rivadulla (2023); Santos (2023); Lemes (2023) e; Barbosa (2023), que identificaram desafios relacionados à interpretação e uso de dados educacionais e propuseram *dashboards* como solução. No estudo de Rivadulla (2023), destaca-se a problemática relacionada à falta de acesso, por parte de alunos e gestores, às informações sobre seu próprio desempenho e progresso acadêmico. Nesse contexto, mais uma vez, o uso de *dashboards* é apontado como uma alternativa promissora para ampliar a transparência e fortalecer a comunicação entre alunos, professores e gestores, promovendo uma gestão mais participativa e informada dos processos educacionais.

Assim, também ocorreu na pesquisa de Lemes (2023), que ao analisar o campo educacional, identificou a necessidade de consolidar, gerenciar e atualizar as informações sobre a acessibilidade na Universidade Federal de São Paulo, visando maior agilidade e assertividade na tomada de decisões. Essa necessidade se tornou ainda mais evidente com a criação da Política de Acessibilidade e Inclusão da universidade e de seus órgãos de suporte, como a Câmara Técnica de Acessibilidade e Inclusão e os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão. A descentralização das ações nos diferentes campi reforçou a importância de um sistema integrado para organizar os dados e facilitar a tomada de decisão, otimizando a implementação das políticas institucionais. Com base na metodologia *Design Science Research*, foi desenvolvido um protótipo de *dashboard* para apoiar esses órgãos na gestão das informações e na definição de ações estratégicas.

Isso quer dizer que o gerenciamento de informações nas instituições de educação evidencia que o uso da tecnologia é essencial e indissociável no atual modelo administrativo e que tais ferramentas tecnológicas tendem a trazer melhorias as instituições. Um exemplo disso é encontrado na pesquisa de Barbosa, Cunha e Castro (2023, p. 9), apontando que:

Em se tratando especificamente de gestão escolar, a depender do uso dessas tecnologias, a instituição pode apresentar melhores resultados em termos de rendimento dos estudantes, maior diálogo com os responsáveis, redução de evasão, aumento de matrículas e melhores condições de trabalho para docentes e técnicos.

Desta forma, enfatiza-se que o uso das tecnologias tende a auxiliar positivamente, considerando a necessidade de uma organização, fazendo a manipulação de dados no cotidiano das instituições, como dizem os autores Barbosa, Cunha e Castro (2023, p. 9):

Com a crescente disponibilidade de tecnologias educacionais, é essencial que sejam desenvolvidas ferramentas eficazes para a coleta, análise e visualização de dados de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Essas ferramentas podem ajudar a identificar áreas de sucesso e oportunidades de melhoria, permitindo que os professores e gestores tomem decisões mais informadas sobre o ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, a importância de uma ferramenta tecnológica voltada à organização escolar — amplamente evidenciada nas pesquisas analisadas — possibilita ao pesquisador compreender as dinâmicas do gerenciamento da informação no contexto educacional, tendo o *dashboard* como instrumento central. O levantamento realizado também permitiu identificar que os estudos que utilizam *dashboards* têm como objetivo principal apoiar a sistematização de informações, com a finalidade de facilitar a tomada de decisões por parte dos gestores das instituições envolvidas no campo de investigação.

Essa realidade, referente à contribuição do *dashboard* na tomada de decisão pelos gestores das instituições, é evidenciada na pesquisa de Silva, Netto e Souza (2016). O estudo demonstrou que a ferramenta auxiliou os professores na identificação mais precisa das dificuldades dos alunos. Além disso, o uso de gráficos no *dashboard* facilitou a interpretação dos dados, tornando a tomada de decisões pedagógicas mais eficiente e contribuindo para a melhoria da avaliação e do acompanhamento do aprendizado.

Outros pesquisadores, como Barbosa (*apud* Moran, 2003), além de ressaltar os benefícios que a tecnologia proporciona, levanta discussões emblemáticas, nesse sentido, fica evidente a necessidade de repensar a dinâmica do conhecimento no seu sentido mais amplo, precisamente, da reestruturação do processo de aprendizagem e as novas funções do educador como mediador deste processo. Barbosa (*apud* Moran, 2003) diz que a aquisição da informação dos dados dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens e resumos de forma rápida e atraente, logo, o papel do professor passa a ser o de ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, como também, contextualizá-los.

Já Ferreira (2021) aponta que as organizações necessitam de ferramentas de suporte ao gerenciamento, que possam auxiliar os gestores na tomada da decisão e orientá-los a que caminho percorrer para melhor alcançar seus objetivos. Para o autor, as instituições educacionais enfrentam o desafio da globalização e do avanço tecnológico, necessitando

prestar um serviço cada vez mais qualificado. A estratégia na educação, especialmente pública, torna-se primordial, tendo em vista a necessidade de alcançar objetivos gerenciais. Sendo assim, o uso das TICs se encontra na área de pesquisa, envolvendo mineração de dados, podendo ser explorada pela educação por meio da utilização de ferramentas tecnológicas para organizar os dados de aprendizagem e criar painéis de visualização gráfica, os chamados *dashboards*. Assim, essa pesquisa tende a contribuir com avanços significativos nas áreas de administração e educação, buscando conceituar a instituição de ensino como uma organização aprendente, que busca os elementos da gestão administrativa e das tecnologias da informação para minimizar ou sanar a problemática do gerenciamento da informação.

Por essa razão, a escolha pela utilização da ferramenta *dashboard* se justifica como uma estratégia eficaz para contribuir com a gestão educacional, ao possibilitar a exibição visual de informações relevantes, organizadas e apresentadas de maneira integrada em uma única tela. Essa característica permite que múltiplos objetivos sejam alcançados simultaneamente, configurando-se, assim, como um sistema de apoio à tomada de decisões. Neste contexto, segundo reforçam Barbosa, Cunha e Castro (2023, p. 5), “os *dashboards* podem ser considerados um tipo de recurso didático que pode ser integrado aos meios de interação social para instrumentalizar os multiagentes da educação a realizar uma gestão orientada por dados de aprendizagem”.

O uso dessa ferramenta é apontado por Leocádio (2020) como um dos grandes desafios enfrentados pelas organizações ao implementar uma sistemática de medição, especialmente no que diz respeito à seleção de um número limitado de indicadores, que comuniquem de forma eficaz o desempenho organizacional. Nessa mesma linha, a pesquisa de Frattini (2020) reforça essa questão ao demonstrar que, ao desenvolver um painel de controle (*dashboard*) para auxiliar professores na mediação de bate-papos educacionais, a ferramenta possibilitou o monitoramento da participação dos alunos e a identificação de perfis de engajamento.

Essa relação evidencia a importância de *dashboards* bem estruturados para fornecer informações estratégicas e melhorar a tomada de decisão em diferentes contextos educacionais e organizacionais. A importância do *dashboard* no meio educacional é visualizada nas pesquisas Sampaio (2021); Ilha (2021) e; Saraiva (2022). Pegando como exemplo a pesquisa de Ilha (2021), ao desenvolver uma metodologia para importar os indicadores educacionais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) para um repositório de dados, a fim de transformar esses dados em informações úteis para

gestores escolares, o sistema permitiu que os gestores utilizassem os indicadores do INEP de forma mais eficiente, melhorando a tomada de decisão nas escolas.

Por fim, a leitura dessas pesquisas abre caminhos iniciais para a fundamentação teórica, introduzindo discussões relevantes sobre o contexto e as problemáticas que tornam o *dashboard* uma ferramenta necessária. Além disso, a análise de outras pesquisas permite compreender os avanços desta investigação, evidenciando que este estudo não se limita à implementação do *dashboard*, mas também examina seu impacto no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da unidade educacional localizada no município de Santa Rita. Diante das discussões sobre tecnologia, ferramentas tecnológicas e gestão de dados, o próximo tópico revisitará a história para lembrar os eventos e descobertas que consolidaram a tecnologia como um instrumento de transformação social.

## **2.2 Revisitando o processo de desenvolvimento da tecnologia**

Com o avanço da tecnologia, a sociedade tem alcançado grandes progressos, tornando possível a otimização de diversas atividades cotidianas por meio de soluções inovadoras que impactam diferentes áreas. A utilização da tecnologia como ferramenta estratégica permite a automação de processos e a análise mais eficiente de dados, contribuindo para a tomada de decisões embasadas em informações precisas. Nesse contexto, o *dashboard* se apresenta como um elemento-chave desta pesquisa, sendo uma ferramenta tecnológica de visualização gráfica, que possibilita a interpretação de indicadores e dados relevantes dentro de uma organização. Trata-se de uma ferramenta tecnológica de visualização gráfica, projetada para apresentar indicadores e informações relevantes de uma organização, facilitando a análise de dados e contribuindo para uma tomada de decisão mais assertiva.

Abordar o *dashboard* significa explorar o universo da tecnologia, o que nos leva à necessidade de revisitar a trajetória histórica da humanidade em busca de elementos que permitam compreender como e quando a tecnologia passou a integrar a sociedade. Para isso, realizaremos um breve resgate de momentos históricos significativos, destacando a interdependência entre ciência e tecnologia, e evidenciando seu papel essencial na construção dos saberes humanos e no desenvolvimento da civilização.

Ao iniciarmos essa breve revisão histórica, precisamos lembrar que a história do homem se iniciou juntamente com a história das técnicas, com a utilização de objetos como ossos, pedra e madeira, que foram transformados em diferentes instrumentos, no intuito de solucionar problemas e facilitar tarefas do cotidiano, evoluindo no processo de construção das



sociedades humanas. Um exemplo disso é percebido no período pré-histórico, em que se registrou o surgimento da primeira ferramenta, como a utilização do osso, o que possibilitou a mudança no estilo de vida dos seres humanos primitivos, ajudando-os a se defenderem, caçar, pescar e cultivar a terra. Porém, tudo se transforma quando o homem primitivo, que inicialmente agia de forma instintiva, passa a pensar e a utilizar ferramentas com o intuito de facilitar seu cotidiano e auxiliar sua sobrevivência. Como apontam os pesquisadores Veraszto *et al.* (2009), o homem surgiu verdadeiramente quando o pensamento se aliou à capacidade de transformação.

Ao longo dos séculos, a sociedade evoluiu acompanhando as necessidades de cada período histórico, enquanto o ser humano aprimorava suas técnicas e desenvolvia novas formas de facilitar a vida. Um exemplo disso é mencionado no canal do Youtube Tech Tecnologia das Coisas (2022), que destaca a invenção da roda, por volta de 3.500 a.C., assim como a criação da pólvora e dos fogos de artifício, na Idade Média. Em meados do século XVII, tem início a Revolução Industrial, que marcou uma nova era para a tecnologia, impulsionada pelo surgimento das máquinas a vapor e pela mecanização dos processos produtivos.

Já no século XVIII, foi desenvolvido o motor a vapor e, após a Segunda Guerra Mundial, foram gerados os primeiros computadores em decorrência da necessidade dos militares em acelerar o processo de produção. Considerando esse contexto, pode-se dizer que, nos últimos tempos, o computador virou uma ferramenta de extrema importância nas organizações. Isso porque, na medida em que as empresas foram crescendo, foram surgindo novas necessidades, em termos de controle de dados, com vistas ao seu gerenciamento, no sentido de coletar, armazenar e gerar informações que, posteriormente, foram se transformando em uma ciência denominada de sistema da informação, que será discutido no próximo tópico.

### **2.3 Uso da Tecnologia da Informação no contexto educacional**

Como foi compreendido no tópico anterior, a tecnologia materializa a capacidade de mudanças sociais, suprimindo as necessidades culturais de um período histórico, o que leva a perceber que a cada nova descoberta e invenção, somos confrontados com novas possibilidades e desafios que a tecnologia nos proporciona. A tecnologia não parou de evoluir, trouxe inovações que mudaram para sempre a forma como nos relacionamos, trabalhamos, divertimos e consumimos informações. A velocidade com que as informações circulam e a

facilidade de acesso mudaram completamente a maneira como vivemos nossas vidas, trazendo consigo a necessidade de adaptação constante.

Frente a velocidade dos avanços tecnológicos vivenciados na atual conjuntura social, torna-se imprescindível as discussões sobre os sistemas de informação, os quais vem sendo importantes nas organizações, pois se observa um alto fluxo de informações que afetam diretamente nos resultados das instituições. Sobre a importância desse tipo de tecnologia nas instituições, Lemes (2023) destaca que as ferramentas tecnológicas que utilizam sistemas de análise com o uso de armazenamento e mineração de dados são os pilares da gestão moderna. Tornando a utilização de ferramentas tecnológicas uma área de grande importância, no sentido de preparar e viabilizar tomadas de decisões assertivas, produzindo dados, informações e conhecimentos como evidências para subsidiar o planejamento, monitoramento e execução de rotinas, atividades e processos administrativos.

Nesse sentido, entende-se que a principal função de um sistema de informação é o gerenciamento e a organização de dados, para que este possa fornecer informações confiáveis e possibilite a otimização dos diferentes processos operacionais, podendo assim, auxiliar nas principais tomadas de decisões. Sobre o conceito de Sistema de Informação (SI), Ralph Stair (2002) entende que se trata de um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, manipula e armazena dados e informações, que realimenta o mecanismo de *feedback* com o intuito de atingir um objetivo. O autor ainda destaca que para ser um gerente eficaz em qualquer área de negócio é preciso entender que a informação é um dos recursos mais valiosos de uma organização.

O SI agrega um conjunto de elementos que são diferentes entre si, mas que estão interconectados, o qual envolve dados, informação e conhecimento, porém, o termo informação é frequentemente confundido com dados. Com isso, faz-se necessário apresentar a estrutura básica que forma o SI, com intuito de apresentar os conceitos de forma prática e objetiva, possibilitando a devida diferenciação, como mostra o quadro conceitual abaixo.

Quadro 02: Conceitos dos componentes do SI

TERMO	CONCEITO	EXEMPLOS
DADOS	Elementos brutos, sem significado	Número de funcionários, horas totais de trabalho em uma semana, número de peças em estoque ou pedidos de venda.
INFORMAÇÃO	Dados organizados e processados de modo que venham a obter significado.	Folha de pagamento dos Funcionários, orçamento de uma empresa.
CONHECIMENTO	Informações interpretadas por indivíduos.	Estudo para reavaliar as faixas salariais da empresa realizada pelo Setor de RH.
SISTEMA	Conjunto de partes inter-relacionadas e interdependentes que formam um todo organizado com o intuito de atingir um objetivo.	Sistema rodoviário; Sistema Solar; Sistema Computacional.

Fonte: Elaborada pela autora, adaptado de Stair (2002).

A compreensão destes conceitos acima ajuda a perceber como se estrutura o processo de funcionamento no Sistema de Informação, sabendo que sua funcionalidade é de tratar a informação para um fim determinado, ou seja, alcançar um objetivo. Esse sistema é composto por *hardware*, *software*, pessoas e procedimentos, formando uma engrenagem que trabalha de forma interconectada. E que por mais automatizado que um sistema possa ser, este não conseguirá operar em algum momento sem que haja a presença de uma pessoa para executar determinada tarefa. Tarefa essa que, por meio da TIC, as organizações podem armazenar, acessar e compartilhar dados de forma ágil e segura, possibilitando a automação de tarefas, a comunicação instantânea e a tomada de decisões estratégicas com base em análises precisas. A TIC é uma área que engloba a gestão e o uso de sistemas de informação, redes de computadores e infraestrutura tecnológica, com o intuito de facilitar o fluxo de informações, como pontua Reis (2012, p. 32), na citação abaixo:

O sistema de informação (SI) é um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, manipula, armazena e dissemina dados e informações, e fornece mecanismo de realimentação (*feedback*) para atingir um objetivo. É um mecanismo de realimentação que ajuda as organizações a alcançar suas metas, como o aumento nos lucros ou a melhoria do serviço.

Com isso, é possível perceber que a Tecnologia da Informação (TI) demonstra ser uma área fundamental para a transformação digital das organizações, contribuindo para a melhoria dos processos, além de desempenhar um papel essencial na segurança dos dados e na proteção das informações, garantindo a integridade e a confidencialidade. Essa tecnologia, em uma empresa/organização, torna-se uma solução organizacional e administrativa muito utilizada para enfrentar os desafios propostos pelo ambiente, como diz Reis (2012).

Dessa forma, para o gestor que necessita conhecer as dimensões mais amplas de uma organização/empresa, é fundamental ter como suporte a TI dos sistemas, pois ela busca fornecer soluções para os desafios e problemas no âmbito empresarial. Fazendo o uso da tecnologia da informação, o gestor otimiza os processos de uma empresa/organização, como melhorar a comunicação, facilitar a troca de informações etc. No caso da organização escolar, com as dimensões pedagógica e administrativa, vem sendo vista por Cardoso (2014) como uma microsociedade diversa, que envolve gestão e administração, agregando diferentes níveis de ensino e pessoas de várias idades e fases de carreira convivendo e aprendendo juntas.

Nesse espaço escolar, a administração deve se equilibrar entre regras estruturais e necessidades humanas, priorizando um projeto político-pedagógico que valorize a gestão democrática, as necessidades culturais e pessoais, e a pluralidade de concepções educativas. Todo o movimento pedagógico e administrativo está interconectado, formando a microsociedade, na qual a TI possibilitará melhor conexão entre variados setores, por exemplo, trazendo dados do aprendizado do aluno, pertinentes para um professor repensar e replanejar sua prática pedagógica, tendo em vista as melhores estratégias para potencializar o aprendizado do aluno. Isso quer dizer que, na medida que a tecnologia avança, modificando as relações sociais, ou seja, impactando a sociedade como um todo, é importante a escola fazer o uso de ferramentas tecnológicas para que haja uma contribuição nos processos de aprendizado, como relata Medeiros e Ventura (2008, p. 4):

O uso das tecnologias existentes na sociedade atual não diz respeito apenas a equipamentos e produtos, mas a comportamentos que são responsáveis por transformar indivíduos, grupos e a sociedade. Nesse contexto, todos os atores presentes na rede organizacional contribuem para o processo de aprendizagem de forma coletiva.

Desta forma, as tecnologias têm desempenhado um papel na promoção da aprendizagem social, reconhecendo a educação como um dos seguimentos sociais complexos, o qual não poderia sobreviver sem o alinhamento com as mudanças sociais de teor tecnológico. Sobre isso, Gileno (2000) afirma que, ao tratarmos de novas abordagens de comunicação na escola, mediadas pelas novas tecnologias da informação, estamos tratando de Tecnologia Educacional, essa tecnologia facilita a colaboração entre alunos e professores, promovendo a troca de conhecimentos de forma mais eficiente e estimulando a criatividade.

É inegável que as ferramentas tecnológicas estão sendo cada vez mais incorporadas ao cotidiano escolar, buscando tanto a implementação de inovação tecnológica às práticas metodológicas, como uma maior participação e interação dos educandos ao processo de

ensino-aprendizado. A utilização de recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas permite um ensino mais dinâmico e atrativo, estimulando o interesse dos estudantes. Além disso, a inovação tecnológica possibilita o acesso a informações e conteúdos de maneira rápida e ampla, que antes seriam inacessíveis, dessa forma, a tecnologia contribui para a democratização do conhecimento, trazendo benefícios tanto para alunos quanto para professores e gestores.

Estes alinhamentos tecnológicos vêm sendo estruturados em programas e documentos norteadores, desenvolvidos pelo Ministério da Educação (MEC), a fim de regulamentá-los nas instituições educacionais. Um exemplo disso é posta na LDB/96, no artigo 4, inciso XII, o qual diz:

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à *internet* em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas (Brasil, 2023, s/p).

Além da LDB/96, existem algumas outras leis, tais como a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que em seu artigo 1º busca incentivar a inovação e a tecnologia nos ambientes educacionais.

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país (Brasil, 2004, s/p).

Como complemento à Lei n. 10.973, foi criada a Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e traz estratégias que buscam direcionar ações efetivas na implementação da utilização de Ferramentas tecnológicas, como também o desenvolvimento de competências digitais nos espaços educacionais.

Art. 3º O eixo Educação Digital Escolar tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais [...]

§ 1º Constituem estratégias prioritárias do eixo Educação Digital Escolar:

I - desenvolvimento de competências dos alunos da educação básica para atuação responsável na sociedade conectada e nos ambientes digitais, conforme as diretrizes da base nacional comum curricular;

II - promoção de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, dos algoritmos, da programação, da ética aplicada ao ambiente digital, do letramento midiático e da cidadania na era digital;

III - promoção de ferramentas de autodiagnóstico de competências digitais para os profissionais da educação e estudantes da educação básica;

IV - estímulo ao interesse no desenvolvimento de competências digitais e na prossecução de carreiras de ciência, tecnologia, engenharia e matemática;

V - adoção de critérios de acessibilidade, com atenção especial à inclusão dos estudantes com deficiência;

VI - promoção de cursos de extensão, de graduação e de pós-graduação em competências digitais aplicadas à indústria, em colaboração com setores produtivos ligados à inovação industrial;

VII - incentivo a parcerias e a acordos de cooperação;

VIII - diagnóstico e monitoramento das condições de acesso à *internet* nas redes de ensino federais, estaduais e municipais;

IX - promoção da formação inicial de professores da educação básica e da educação superior em competências digitais ligadas à cidadania digital e à capacidade de uso de tecnologia, independentemente de sua área de formação;

X - promoção de tecnologias digitais como ferramenta e conteúdo programático dos cursos de formação continuada de gestores e profissionais da educação de todos os níveis e modalidades de ensino.

§ 2º O eixo Educação Digital Escolar deve estar em consonância com a Base Nacional Comum Curricular e com outras diretrizes curriculares específicas (Brasil, 2023, s/p).

A regulamentação assegurada por meio das leis da LDB/96 e da PNED, que em seu parágrafo 2º destaca a necessidade de que a Educação Digital Escolar esteja alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reforça a cultura digital como uma de suas dez competências. Isso evidencia a preocupação das organizações públicas em reconhecer a importância das ferramentas tecnológicas na educação, tanto como recurso metodológico quanto como componente curricular, ressaltando a necessidade de criar espaços de aprendizagem que proporcionem novas possibilidades de ensino e colaboração. Esses relatórios vêm reconhecendo a internet e as redes sociais como ferramentas fundamentais para a troca de informações, a ampliação de horizontes e a construção coletiva do conhecimento. Sobre esse tema, César Coll (2011), em suas reflexões sobre o uso da tecnologia da informação no ambiente educacional, afirma que:

Entre todas as tecnologias criadas pelos seres humanos, aquelas relacionadas com a capacidade de representar e transmitir a informação, ou seja, as tecnologias da informação e da comunicação, revestem-se de especial importância, porque afetam o dia a dia de alunos e professores. Vivemos em uma época em que as TIC vão além da base comum do conteúdo (Coll, 2011, p. 17).

O que se percebe é a necessidade de implementar ferramentas tecnológicas que facilitem a construção de uma aprendizagem significativa, contribuindo no processo formativo, mas também no desenvolvimento dos processos de gerenciamento e refinamento dos dados pedagógicos nas instituições, a fim de auxiliar nas tomadas de decisões, colaborando com o êxito na instituição, como afirma Barbosa, Cunha e Castro (2023, p.9):

Com a crescente disponibilidade de tecnologias educacionais, é essencial que sejam desenvolvidas ferramentas eficazes para a coleta, análise e visualização de dados de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Essas ferramentas podem ajudar a identificar áreas de sucesso e oportunidades de melhoria, permitindo que os professores e gestores tomem decisões mais informadas sobre o ensino-aprendizagem.

Essa afirmação nos leva a refletir sobre os processos organizacionais presentes nas instituições educacionais, bem como sobre os tipos de informações que as configuram, suas objetividades e finalidades. Diante disso, torna-se evidente a necessidade de ferramentas que possibilitem o controle e a utilização dessas informações, de modo a promover o desenvolvimento organizacional e oferecer suporte eficaz para a tomada de decisões.

Essas ferramentas tecnológicas podem ser inúmeras, mas para essa pesquisa, trataremos do *dashboard* e da sua utilização quanto instrumento de visualização de dados no cotidiano Educacional, que será mais bem tratado no tópico abaixo.

## **2.4. *Dashboard*: Conceitos e aplicações**

Um *dashboard* é uma ferramenta visual que apresenta, de forma clara e resumida, informações relevantes sobre o desempenho de um negócio ou instituição. Sua principal característica está na capacidade de sintetizar dados complexos por meio de gráficos, tabelas e indicadores, facilitando a interpretação e a tomada de decisões estratégicas pelos gestores. Seu propósito é fornecer uma visão geral e em tempo real das métricas mais importantes, permitindo que a equipe gestora monitore resultados, identifique tendências e planeje suas ações de maneira eficaz. Nesse sentido, Ferreira (2021, p. 46) destaca que:

Os *dashboards* podem ser compreendidos como ferramentas de gestão, nas quais a performance da organização com relação aos seus processos é demonstrada de forma visual. Esses instrumentos se caracterizam, em regra, pela existência de uma única tela, e nela são exibidas as informações referentes à consecução de uma determinada meta organizacional.

Os *dashboards* desempenham um papel fundamental na gestão empresarial, pois se alinham ao perfil estrutural desejado pelas organizações. Trata-se de sistemas de visualização

que possuem painéis eletrônicos, permitindo a exibição de diversas informações em uma única tela, facilitando a percepção de indicadores, simplificando processos e contribuindo para a eficiência e eficácia das tomadas de decisão. Dessa forma, a visualização de dados se torna essencial para a análise de informações, os *dashboards* se destacam como ferramentas eficazes nesse processo. Esses painéis interativos possibilitam que os usuários compreendam rapidamente grandes volumes de dados por meio de representações gráficas e intuitivas. Leocádio (2020, p. 27), afirma que:

*Dashboards* são exibições visuais de informações importantes, organizadas e apresentadas em uma única tela, de forma que um ou mais objetivos possam ser alcançados [...] pois sua interface gráfica abriga indicadores de performance de um negócio, possibilitando a tarefa de gestão e servindo de apoio a tomada de decisão.

Pode-se compreender, então, o *dashboard* como um sistema de informação, um painel de interface gráfica que fornece visualizações rápidas de dados relevantes para um objetivo específico, desempenhando uma comunicação por meio de uma combinação de visualizações e informações resumidas. Leocádio, (2020, p. 28) argumenta que “O *dashboard* pode ser interpretado como um veículo de comunicação, essencialmente de visualização gráfica, onde se expõe um conjunto de informação muito relevante, não só ao nível das empresas, mas para qualquer pessoa em qualquer ponto da organização”.

Esse processo de comunicação ocorre ao consolidar métricas e indicadores em um único espaço digital. Dessa forma, os *dashboards* facilitam a identificação de padrões, tendências e anomalias, tornando a tomada de decisões mais ágil, pois transformam informações complexas em *insights* valiosos, otimizando a análise e contribuindo para uma gestão mais eficiente em diversos setores organizacionais. Lemes (2023, p. 56) aponta que:

Os *dashboards* são facilitadores de processos de tomada de decisão, em termos estratégicos, analíticos ou operacionais. Apontando como os principais benefícios e vantagens da utilização.

- ✓ a redução de custos;
- ✓ a transparência de informações;
- ✓ a visão holística;
- ✓ a identificação de tendências e padrões;
- ✓ a otimização de tempo e de recursos;
- ✓ a atuação tempestiva;
- ✓ o alinhamento estratégico;
- ✓ a gestão com foco em resultados,
- ✓ a maior integração entre unidades organizacionais;
- ✓ o apoio ao processo de tomada de decisão.

Diante da concepção de Lemos (2023) sobre o *dashboard*, compreendido como um facilitador de processos e dos benefícios de sua implementação, torna-se pertinente ressaltar que, segundo Few (2006) e Leocádio (2020), o *dashboard* é uma forma de apresentação, não



um tipo de informação ou tecnologia. Dessa forma, sua elaboração deve ser clara e simples, para que os alertas sobre determinados indicadores possam ser facilmente percebidos, cumprindo a finalidade para a qual foi projetado, seja ela de monitoramento, análise ou gerenciamento. No contexto educacional, essa característica se torna ainda mais relevante, pois é possível que gestores e educadores acompanhem indicadores como desempenho dos alunos e a eficiência dos processos pedagógicos. Tudo isso permite que os *dashboards* aplicados à educação desempenhem um papel na organização e interpretação das informações, favorecendo a tomada de decisões e a melhoria contínua da gestão escolar, como será aprofundado no próximo tópico.

## **2.5. *Dashboard* no contexto educacional**

Vimos, no tópico anterior, que a funcionalidade do *dashboard* está na representação gráfica de informações e nos principais indicadores de desempenho de uma organização, atuando como um facilitador do processo administrativo e auxiliando os gestores na tomada de decisões. A visualização de dados desempenha um papel fundamental na análise de informações, os *dashboards* se destacam nesse processo como ferramentas eficazes, pois seus painéis interativos permitem que os usuários compreendam rapidamente grandes volumes de dados por meio de representações gráficas e intuitivas. Ao consolidar métricas e indicadores em um único espaço, os *dashboards* facilitam a identificação de padrões, tendências e anomalias, tornando a tomada de decisões mais consistente e ágil. Assim, a visualização de dados, por meio dos *dashboards*, transforma informações complexas em *insights* valiosos, otimizando a análise e contribuindo para uma gestão mais eficiente.

Diante das concepções e dos desafios organizacionais próprios da administração, as instituições de ensino compartilham uma estrutura gerencial similar. Nesse contexto, cabe ao gestor educacional — seja ele pedagógico ou administrativo — compreender as políticas educacionais, bem como planejar e desenvolver projetos e ações que promovam o êxito no desempenho dos alunos. Além disso, é responsabilidade desse profissional o gerenciamento dos recursos humanos e financeiros, com o objetivo de alcançar as metas estabelecidas pela instituição.

Nesta perspectiva, um *dashboard* educacional se mostra essencial para auxiliar na gestão pedagógica e administrativa, pois oferece uma visão integrada de dados que apontam para os indicadores importante que interferem diretamente o desempenho educacional e facilitam a tomada de decisões estratégicas, como reafirma Menezes (2024, p. 95), “Os

sistemas de *dashboard* educacional desempenham um papel crucial na facilitação do monitoramento e na visualização de dados relevantes para a tomada de decisões no contexto educacional”.

Dessa forma, é perceptível que uma das principais funcionalidades de um *dashboard* em uma instituição educacional é a capacidade de monitorar o desempenho acadêmico dos alunos. Além disso, os *dashboards* podem auxiliar na avaliação da eficácia de programas educacionais e no acompanhamento do progresso dos alunos ao longo do tempo. Por meio da visualização de dados em tempo real, educadores e gestores podem identificar rapidamente áreas que necessitam de intervenção, como disciplinas com baixas taxas de aprovação, estudantes com dificuldades em determinadas habilidades ou um número expressivo de faltas, possibilitando intervenções mais ágeis e personalizadas.

Portanto, é notório que o *dashboard* pode servir como uma ferramenta de apoio à gestão administrativa, acompanhando os alunos em seu processo de aprendizagem por meio do gerenciamento de dados. Essa ferramenta fornece informações relevantes para a tomada de decisões, conforme esclarece Paranhos (2021, p.12) na citação abaixo:

O uso de *dashboard* em instituições de ensino pode ser uma prática aplicada hoje em dia, auxiliando no monitoramento constante a cada semestre dos resultados alcançados na instituição. A partir do momento que temos a visualização dos dados, é possível definir métricas de desempenho, acompanhá-las facilmente e identificar se as decisões tomadas no passado geraram bons resultados.

O autor destaca a objetividade do *dashboard* nas instituições de ensino e como sua utilização contribui para o monitoramento contínuo, permitindo intervenções pedagógicas que resultarão em avanços significativos na melhoria dos indicadores acadêmicos dos estudantes. Ainda sobre o *dashboard* no contexto educacional, Leocádio (2020, p.29) também nos lembra que:

Na educação, a utilização de *dashboard* facilita a visualização e o entendimento das informações geradas por alunos, podendo ser facilmente analisada, possibilitando ao professor apoio na tomada de decisões. Consequentemente, para alunos e professores, o *dashboard* de aprendizagem pode ser extremamente útil, pois apresenta uma visão geral de suas atividades e de como eles se relacionam como participantes na experiência da aprendizagem.

É possível perceber que o *dashboard* permite uma análise mais aprofundada das métricas de desempenho, possibilitando a comparação entre diferentes turmas e turnos dentro da mesma instituição. Essa análise comparativa interfere diretamente na melhoria curricular e pedagógica, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais personalizada. Isso ocorre porque, por meio dos dados coletados sobre o desempenho individual dos alunos, é

possível realizar intervenções que atendam às suas necessidades específicas, promovendo uma aprendizagem mais eficiente. Silva (2017) destaca a importância de uma comunicação dinâmica dos dados, que gera alertas sobre mudanças fornecidas pelos sistemas de informação.

O uso de *dashboard* permite aos seus usuários analisar os dados de diferentes perspectivas e em vários níveis, uma vez que é um meio de comunicação que reúne métricas em uma única visão consolidada, que processa e apresenta dados dinamicamente, gerando alertas conforme as mudanças das condições das ações dos fornecedores dos dados (Silva, 2017, p.33).

A dinâmica dos processos educacionais pode gerar um grande volume de dados acadêmicos, pois se trata de um processo contínuo e em constante evolução. Dessa forma, um artefato capaz de sintetizar esses dados e apresentá-los graficamente exerce influência direta na tomada de decisões, aspecto fundamental na gestão escolar. Isso impacta diretamente a qualidade do ensino e o ambiente de aprendizagem, uma vez que essa prática envolve a análise cuidadosa de informações, a consideração de diferentes perspectivas e a escolha de ações que atendam às necessidades da comunidade escolar.

### 3. PERCURSO METODOLÓGICO

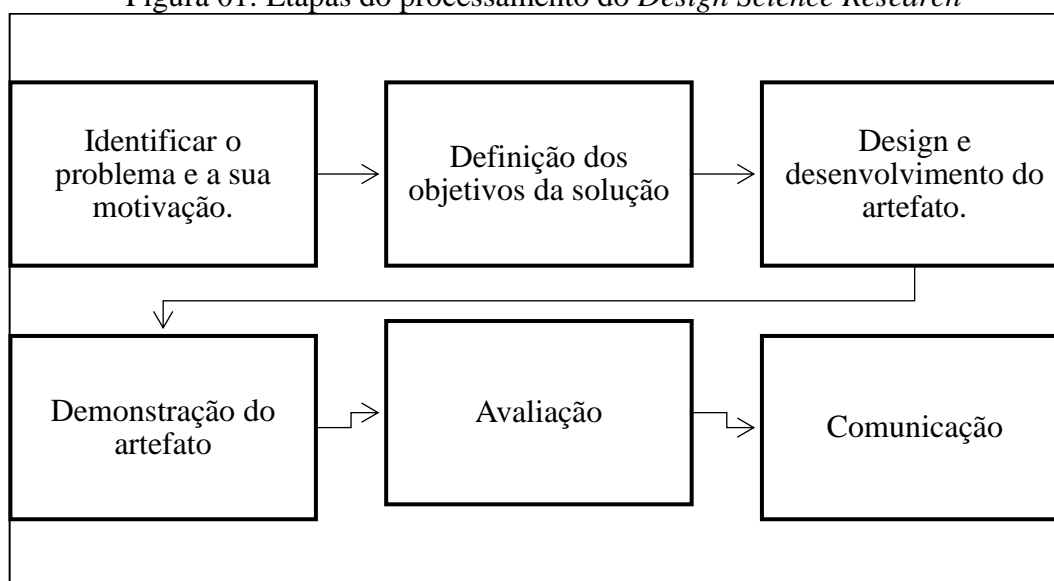
Neste capítulo, é apresentado o percurso metodológico adotado na construção desta pesquisa, com o objetivo de descrever as etapas desenvolvidas para a obtenção dos resultados, incluindo a caracterização da pesquisa, a descrição dos sujeitos, os procedimentos de coleta de dados e a técnica de análise utilizada.

Segundo Triviños (2008), a pesquisa qualitativa busca compreender a percepção das pessoas sobre um fenômeno, permitindo ao pesquisador captar as impressões dos informantes em relação aos fatos. Nesse sentido, a presente pesquisa, ao investigar os impactos do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar, baseia-se nas informações fornecidas pelos participantes sobre seu contexto social, o que permite perceber que essa pesquisa é do tipo qualitativa.

A pesquisa qualitativa permite o uso de múltiplos métodos e, considerando a natureza e os objetivos deste estudo, o método adequado é o *Design Science*, pois possibilita a construção e avaliação de soluções inovadoras no contexto investigado, sendo aprofundado no próximo tópico.

#### 3.1 *Design Science* e suas etapas estruturais.

O método *Design Science* permite desenvolver conhecimento, testar e validar ferramentas que possam ter utilidade e aplicação prática, focando na solução de problemas a partir de um artefato, de acordo com Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2013). O método segue um conjunto de etapas estruturadas para desenvolver e avaliar investigações.

Figura 01: Etapas do processamento do *Design Science Research*

Fonte: Adaptado de Leócadio (2020).

Após reconhecimento das etapas de processamento do *Design Science Research*, que foi estruturado pelo pesquisador Leocádio (2020), busca-se descrever como transcorreu o desenvolvimento destas etapas durante a construção do artefato que, neste caso, trata-se de uma plataforma tecnológica para a manipulação de dados e a transformação em informações gráficas, compreendendo o *dashboard*. Para alcance de tal funcionalidade, existe na área de tecnologia algumas plataformas de BI consolidadas para o desenvolvimento de dashboard a exemplo do Looker Studio, Power BI, Tableau, Qlik, porém seu funcionamento estão atreladas a programas e ferramentas que requerem a compra ou assinatura das mesmas. Como a proposta do artefato é uma ferramenta de visualização gráfica, utilizável na instituição pública e que não gere ônus financeiros, optou-se por desenvolver a ferramenta *GestEduc*, que será apresentada nas etapas a seguir. A primeira etapa consiste na identificação do problema, como será descrito no próximo tópico.

### 3.1.11ª Etapa: Identificação do Problema e Motivação

Para utilizar o método *Design Science* é fundamental identificar o problema específico desta investigação. Para isso, foram analisados os questionamentos e inquietações dos gestores escolares durante as reuniões pedagógicas de caráter administrativo no município de Santa Rita. Nesses encontros, as dificuldades no gerenciamento de dados no cotidiano pedagógico e administrativo são temas recorrentes, evidenciando a relevância de solucionar essa problemática do gerenciamento para os gestores. Diante disso, torna-se necessário buscar

soluções que possibilitem uma intervenção eficaz e, como alternativa, propõe-se a construção de um *dashboard*, que permitirá o gerenciamento automatizado dos dados, proporcionando maior eficiência e organização na tomada de decisões.

Para a construção do *dashboard*, é fundamental recorrer à literatura para compreender seu conceito e as problemáticas associadas, permitindo uma maior aproximação e aprofundamento na elaboração desse artefato. Nesse contexto, o levantamento bibliográfico incluiu autores como Chaves (1999); Stair (2002); Laudon e Laudon (2004) e; Barbosa, Cunha e Castro (2023), cujas contribuições foram essenciais para embasar a presente pesquisa. Nesta etapa, foram realizados o rastreamento do problema e o levantamento bibliográfico, compreendido como o estado da arte, proporcionando embasamento para definir com mais precisão os objetivos da solução, que serão apresentados no próximo tópico.

### 3.1.2 2ª Etapa: Definição dos objetivos da solução

Ao considerar as informações necessárias para garantir a eficácia da implementação do *dashboard* no gerenciamento de dados educacionais, identifica-se um dos principais artefatos para solucionar o problema descrito anteriormente. Para a construção desse artefato, foram estabelecidas algumas diretrizes, tais como:

- Desenvolver um artefato que possibilite a visualização de elementos essenciais ao desempenho escolar;
- Delimitar os elementos relacionados ao desenvolvimento escolar, aqui classificados como *Key Performance Indicators* (KPIs);
- Mensurar as funcionalidades e a aplicabilidade do artefato.

Nesta etapa, foi fundamental identificar os principais indicadores educacionais utilizados no cotidiano administrativo do gestor escolar, garantindo que o *dashboard* atenda às necessidades reais da gestão educacional. Esses indicadores foram encontrados por meio de uma entrevista semiestruturada, baseada em roteiro composto por (06) seis questões.

A aplicação deste pré-teste ocorreu entre 25 e 30 de outubro de 2023, com três gestoras de unidades educacionais do município de Santa Rita, sendo uma da zona urbana e duas da zona rural. Embora se trate de uma amostra reduzida, essas gestoras representam a realidade vivenciada por todos os gestores escolares do município no que se refere ao gerenciamento de dados, como matrícula, frequência e distorção idade/série, enfrentando desafios semelhantes nesse processo.

A escolha de não incluir a gestora da Escola Vovó Vina teve como objetivo evitar conflitos de interesse, uma vez que a pesquisadora é a única gestora desse *locus* de pesquisa. No entanto, essa decisão não compromete o desenvolvimento do artefato, pois a organização mensal dos dados é uma prática comum a todas as unidades de ensino de Santa Rita, sendo responsabilidade dos gestores sistematizar essas informações, o que também ocorre na Escola Vovó Vina.

O roteiro da entrevista teve como objetivo investigar como os dados escolares são coletados, gerenciados e informados à Secretaria de Educação, identificando desafios no processo atual e explorando a viabilidade de uma ferramenta eletrônica, como um *dashboard*, para otimizar o gerenciamento.

No início da entrevista foram apresentados os objetivos da pesquisa e uma breve explicação sobre o conceito e as funcionalidades de um *dashboard*. Em seguida, as perguntas foram realizadas e os participantes foram convidados a autorizar a gravação da entrevista para facilitar o processo de transcrição.

Na tabulação dos dados pelos gestores, identificou a presença dos seguintes indicadores: Matrícula - quantitativo de turmas; Frequência; Distorção Idade/série; Evasão; Aprovação; Reprovação.

Após esse exercício de mapeação dos indicadores e os objetivos pensados para desenvolvimento do artefato, partimos para a etapa seguinte.

### 3.1.3 3ª Etapa: *Design* e desenvolvimento do artefato

Nesta etapa, buscou-se um técnico de TI, neste caso, um desenvolvedor, para que juntos pensássemos em um projeto de uma ferramenta tecnológica que possibilite a criação de painéis de visualização, ou seja, um *dashboard* educacional.

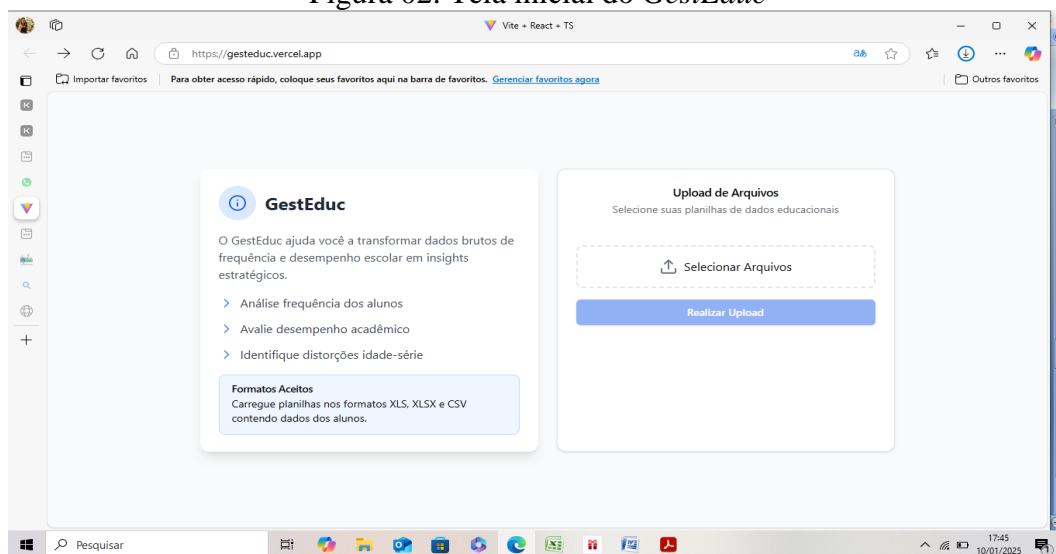
Inicialmente, foi explicado quais informações seriam mais importantes na exibição dos painéis de controle, como o quantitativo de alunos por turma, dados de distorção idade/série, desempenho bimestral (notas), frequência, para possibilitar o mapeamento de possíveis evasões e o *status* com a porcentagem de matriculados, frequentando, transferidos, evadidos, aprovados e reprovados.

A partir destas informações se pensou em desenvolver um projeto de uma ferramenta tecnológica em que fosse possível coletar dados em planilhas no formato *Excel*, geradas a partir da plataforma SIGEduc, utilizada como caderneta *online* no município de Santa Rita,

possibilitando o acesso a informações de cunho administrativo e pedagógico do cotidiano escolar da instituição, ou seja, o campo de pesquisa.

Diante das expectativas da pesquisa e das exigências técnicas de desenvolvimento do artefato, foi criada a *GestEduc*, uma plataforma para leitura, acesso e manipulação de dados<sup>2</sup>, retirados do SIGEduc. Por meio do cruzamento de registros não processados, a ferramenta permite transformar dados brutos em informações gráficas por meio da plataforma *GestEduc*. A Figura 02 apresenta o *viewpoint*, ou seja, a tela inicial do *GestEduc*.

Figura 02: Tela inicial do *GestEduc*



Fonte: Acervo da Autora.

O *GestEduc* foi criado por um sistema de tecnologia moderna chamada de REACT, que ajuda a criar *sites* rápidos e interativos, possuindo códigos bem-organizados e separados em peças menores, chamadas de componentes, que ajudam a controlar o que aparece na tela, bem como a utilização das dados inseridos. Desta forma, torna-se pertinente, nesta etapa do desenvolvimento, conhecer um pouco da estrutura técnica da ferramenta *GestEduc* e sua segmentação quanto ao gerenciamento de dados, funcionalidades, componente, modelos de dados e recursos de interface. Portanto, daremos continuidade com informações técnicas sobre o desenvolvimento do sistema operacional, abordando aspectos como o gerenciamento de dados, principais padrões técnicos, funcionalidades do sistema e seus componentes, modelos de dados e recursos de interface.

<sup>2</sup>É essencial destacar a Lei Geral de Proteção de Dados, que orientou o processamento das informações, garantindo que sejam armazenadas temporariamente em uma memória volátil. Dessa forma, os dados são apagados assim que o aplicativo é desconectado do servidor, sendo necessário um novo *upload* de planilhas a cada acesso.



### 3.1.3.a Gerenciamento de Dados

O gerenciamento de dados na plataforma envolve a utilização de bancos de dados e repositórios para estruturar e armazenar informações de forma eficiente. O sistema de banco de dados é baseado em *localStorage*, permitindo que as informações fiquem armazenadas diretamente no navegador do usuário. Além disso, foi implementado o padrão *Repository*, que organiza o acesso aos dados de maneira estruturada, funcionando como bibliotecas, nas quais as informações são armazenadas e gerenciadas. Entre os exemplos de repositórios utilizados estão o *Notes Repository*, *Abcense Repository* e *Student Repository*. Para garantir a segurança e a consistência das informações, foi aplicada a modelagem de dados com *schemas*, assegurando que os dados sejam organizados de acordo com padrões específicos, mantendo sua integridade e confiabilidade. Sobre os padrões técnicos principais, no próximo tópico será abordado.

### 3.1.3.b Padrões Técnicos Principais

Os padrões técnicos principais utilizados no desenvolvimento do sistema incluem a estruturação no formato *Model-View*, com arquivos organizados no padrão *-model.ts*, garantindo a separação entre a lógica do sistema e a interface visual. Além disso, foram implementados *Action Creators* para organizar e manter ações, como as relacionadas às informações das turmas (*Class Information Actions*). O sistema também adota o padrão *Repository*, que centraliza o acesso e a manipulação de dados, tornando o gerenciamento mais eficiente. O desenvolvimento foi realizado com foco em interfaces, utilizando *TypeScript*, uma linguagem que emprega tipagem forte para reduzir erros e garantir maior segurança no código.

Dessa forma, percebe-se que o sistema segue padrões que separam a lógica de funcionamento (modelos) do que é exibido ao usuário. Ações como salvar notas ou registrar presenças são organizadas de maneira eficiente, facilitando ajustes e melhorias futuras no projeto.

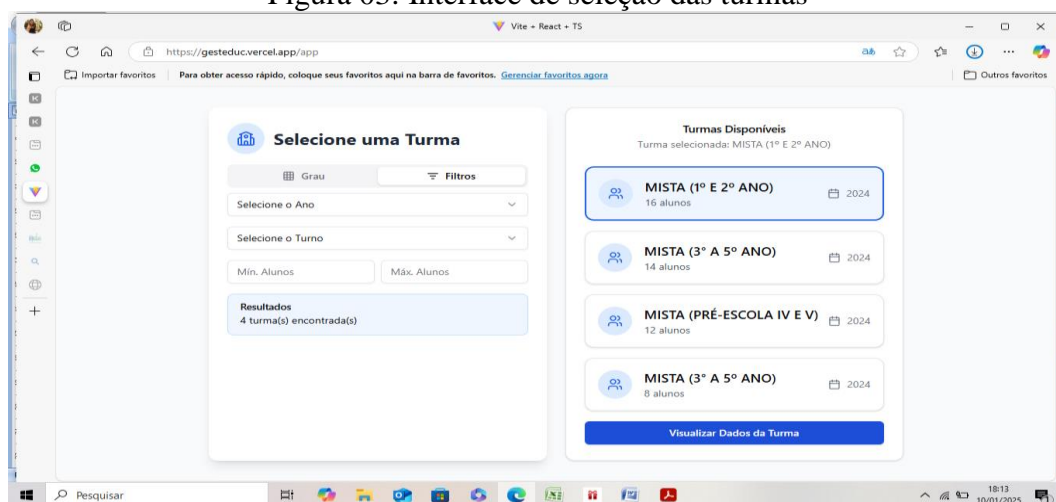
### 3.1.3.c Funcionalidades do sistema e Componentes

Sobre a funcionalidade do sistema e seus componentes, os principais recursos implementados incluem:

- Sistema de seleção de turmas de forma simples e intuitiva;
- Registro e acompanhamento da frequência dos alunos, facilitando o controle da presença;
- Sistema de *upload* de arquivos com validação, oferecendo suporte para formatos *Excel* e *CSV*;
- Gerenciamento de informações dos alunos e suas notas, permitindo uma modelagem detalhada da turma e melhor visualização dos dados.

A figura 03 a seguir apresenta a tela após o *upload* das planilhas de *Excel*, que são armazenadas digitalmente na máquina do usuário. Para facilitar o acesso às informações, o sistema disponibiliza botões de seleção de turmas e filtros, como série/ano letivo e turno, permitindo que o usuário encontre rapidamente os dados desejados.

Figura 03: Interface de seleção das turmas



Fonte: Acervo da Autora.

Estas escolhas de estruturação possibilitam o uso de uma linguagem que permite um processamento mais seguro e organizado, deixando o sistema mais rápido, aproveitando as formas de guardar informações que evitam um trabalho desnecessário. O sistema também pode importar arquivos em formatos populares, como *Excel* e *CSV*, com uma navegação fácil e com ferramentas de busca e filtros que facilitam o encontro de informações.

### 3.1.3.d Modelos de Dados

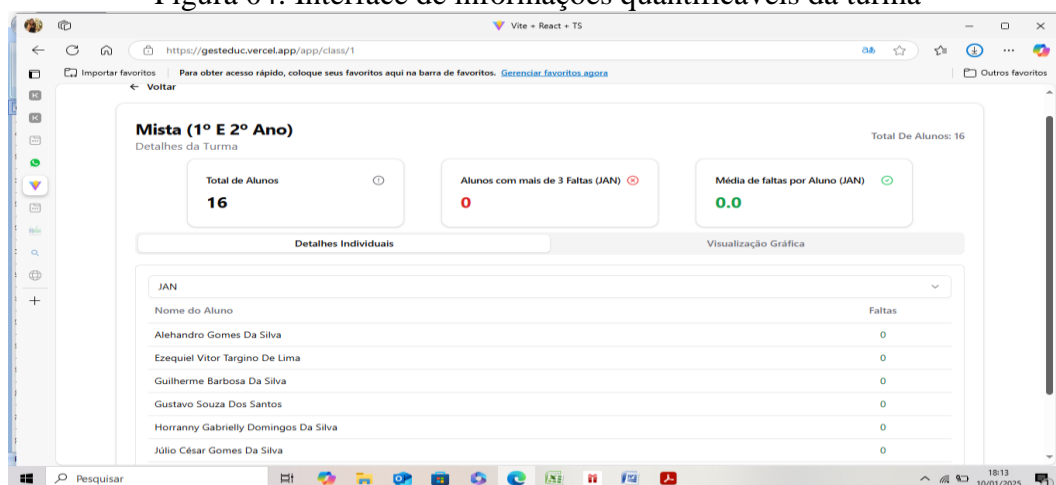
No que diz respeito aos modelos de dados, foram estruturados para garantir uma organização eficiente das informações dentro do sistema. A modelagem inclui a *Class Group*,

que representa grupos e turmas, contendo os alunos e suas respectivas matérias. Para o controle de frequência, foi criada a *Attendance Interface*, que registra a presença ou ausência dos alunos. Há também, a *Class Student Interface*, que permite um detalhamento mais específico das informações individuais de cada estudante.

No que se refere ao desempenho acadêmico, o sistema conta com um *Schema* de Notas, responsável pelo gerenciamento e validação das avaliações. Já o Controle de Faltas foi modelado para monitorar e registrar as ausências dos alunos, facilitando o acompanhamento da assiduidade.

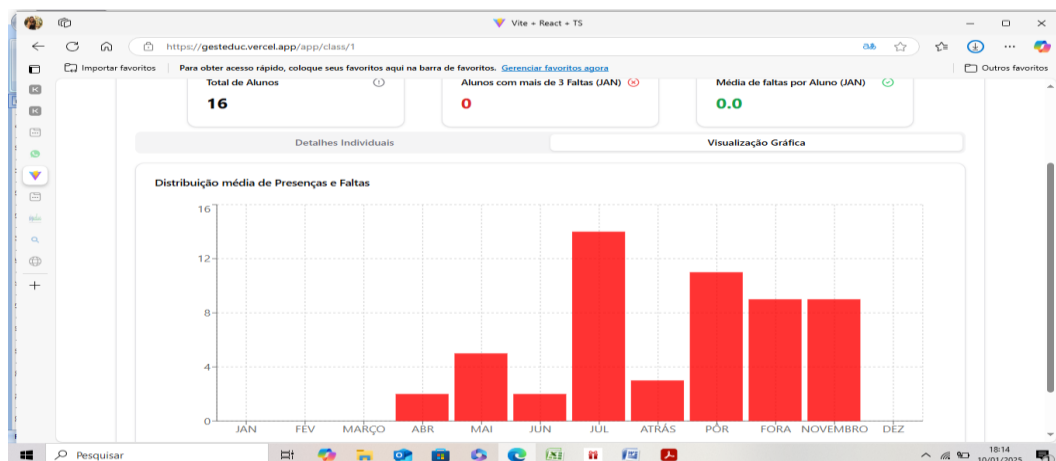
A interface apresentada na figura 04 ilustra a disposição desses modelos de dados na estrutura do aplicativo. Nela, é possível visualizar informações como turma, número total de alunos, listagem nominal dos estudantes e o quantitativo individual de faltas. O usuário pode selecionar um mês específico para análise e acessar um botão de representação gráfica, que exibe por meio de gráficos o período com maior índice de ausência.

Figura 04: Interface de informações quantificáveis da turma



Fonte: Acervo da Autora.

Figura 05: Interface de apresentação gráfica - (*dashboard*)



Fonte: Acervo da Autora

Na figura 05 da interface gráfica é possível perceber no *dashboard* as informações da turma do 1º e 2º ano, com destaque para o gráfico de indicador de frequência, no qual é perceptível que a maior porcentagem de faltas ocorreu no mês de julho.

### 3.1.3.e Os Recursos de Interface

Os recursos de interface do *GestEduc* foram desenvolvidos para garantir uma navegação intuitiva e uma visualização clara dos dados. A plataforma utiliza um sistema de navegação baseado em *tabs*, permitindo a organização eficiente das seções. Conta ainda com uma zona de *upload* de arquivos, que suporta a funcionalidade de *drag-and-drop*, além de validações visuais para garantir a integridade dos dados inseridos.

Outro ponto essencial é a presença de capacidades de busca e filtragem, possibilitando a pesquisa por palavras-chave e a aplicação de filtros específicos. A interface também oferece visualização de dados em gráficos, permitindo que as informações sejam representadas de maneira interativa e compreensível. Além disso, há um sistema de filtragem por tempo, que segmenta as informações com base em períodos temporais definidos.

Em resumo, o *GestEduc* é um sistema de gestão educacional que se destaca pelo uso de práticas modernas de desenvolvimento *web*, priorizando a segurança, a organização modular do código e funcionalidades abrangentes. A plataforma possibilita o acompanhamento de turmas e alunos, a gestão de frequência e notas, além de contar com interfaces que otimizam a navegação e a visualização dos dados.

Com essas características, o sistema se apresenta como uma solução escalável, segura e de fácil manutenção, atendendo às demandas da gestão educacional de forma eficiente e intuitiva. Concluída a exposição do modelo técnico do *GestEduc*, produto resultante desta

pesquisa, seguimos agora para as etapas finais do desenvolvimento, conforme os princípios do método *Design Science Research* (DSR).

#### 3.1.4 4ª Etapa: Demonstração do artefato

O sistema foi apresentado aos docentes da Escola Municipal Vovó Vina por meio de videoconferência, incluindo também a participação da gestora de outra unidade educacional municipal. O objetivo era obter a perspectiva administrativa sobre o protótipo, uma vez que a gestora da unidade campo de pesquisa estava atuando, naquele momento, como pesquisadora. O sistema demonstrou ser de fácil operacionalização, exigindo apenas o *upload* de planilhas previamente selecionadas. Após a demonstração do artefato à equipe docente e administrativa, ele foi submetido à avaliação para verificar se os objetivos propostos inicialmente foram atendidos.

#### 3.1.5 5ª Etapa: Avaliação

A avaliação foi realizada em dezembro de 2024, por meio de entrevista semiestruturada, composta por cinco questões subjetivas, permitindo que os entrevistados expressassem suas opiniões sobre a usabilidade do artefato.

O objetivo da entrevista foi analisar os impactos do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos na Escola Municipal Vovó Vina. Para isso, foram observados os seguintes indicadores: a usabilidade da ferramenta pelos professores; a forma como interpretam as informações apresentadas; a identificação de possíveis problemas no uso do *dashboard* e; a partir dos dados gerados, as estratégias que os docentes podem desenvolver para minimizar os desafios identificados.

#### 3.1.6 6ª Etapa: Comunicação

Como fase final da aplicação do método DSR, tem-se o registro do desenvolvimento do artefato proposto, devendo haver a comunicação dos resultados alcançados com a aplicação da ferramenta tecnológica. Essa comunicação será realizada por meio desta dissertação que, após obtida a aprovação, será divulgada e à comunidade acadêmica e aos gestores educacionais do município de Santa Rita, além da divulgação de artigos científicos, palestras na Secretaria de Educação e vídeos.

### **3.2 Contextualizações do ambiente e sujeitos envolvidos na pesquisa**

O campo de pesquisa foi a Escola Municipal Vovó Vina, localizada na Fazenda São Luiz, Comunidade de Taquarituba, Zona Rural do município de Santa Rita. A escolha dessa instituição se deu pelo fato de a autora ter integrado a equipe docente e técnico-administrativa, na qual percebeu, a partir de relatos e da rotina administrativa, a necessidade de automatizar dados que antes eram processados manualmente.

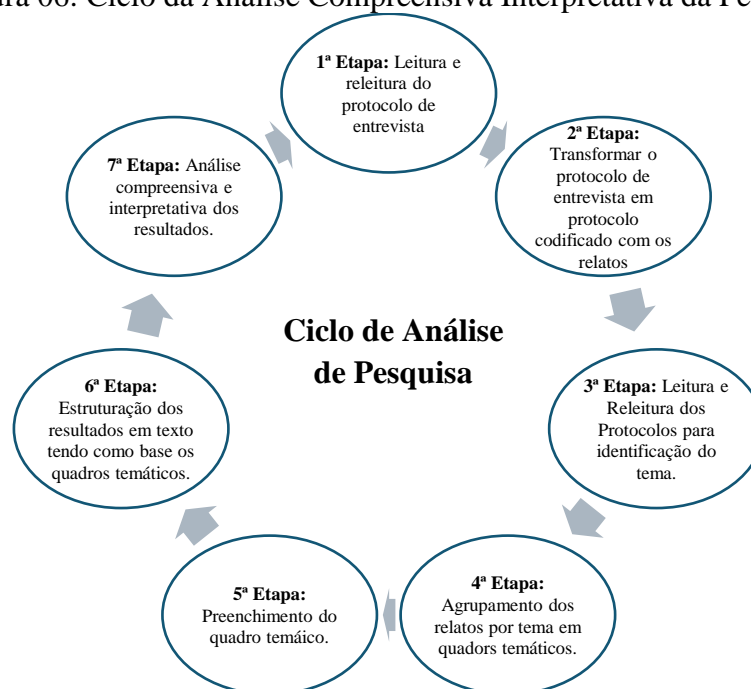
A instituição de ensino, existente há mais de 25 anos, atendia, no ano de 2024, um total de 55 crianças, distribuídas na modalidade de ensino regular, abrangendo desde a educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental, exclusivamente no turno da manhã. O corpo de servidores era composto por sete profissionais concursados, incluindo um gestor escolar, quatro professores, um auxiliar de serviços gerais e um vigilante.

A pesquisa foi realizada entre os meses de julho a dezembro de 2024, e teve como sujeitos os professores da instituição e uma gestora de outra unidade educacional municipal, pois a gestora da referida unidade se encontra, atualmente, desenvolvendo esta pesquisa e, por questões éticas, não participou da entrevista. Cabe ressaltar que a participação da gestora de uma outra unidade educacional se justifica, a fim de obter não só a perspectiva pedagógica como administrativa. O perfil dos participantes era variado, contemplando docentes com idades entre 25 e 54 anos, sendo todas as participantes do sexo feminino. O tempo de experiência variava entre três e vinte dois anos de experiência docente na educação básica. As participantes possuíam formação em pedagogia, sendo que quatro possuem especialização, enquanto as demais apenas a formação inicial.

### **3.3 Análises dos dados**

Após a realização das entrevistas, seguiu-se com o processo de análise e interpretação, baseado no método proposto por Silva (2005), que estabelece sete etapas a serem vivenciadas em uma análise de dados, sendo elas integradas, indicando o processo cíclico, demonstrado na Figura 06.

Figura 06: Ciclo da Análise Compreensiva Interpretativa da Pesquisa



Fonte: Adaptado de Silva (2005).

A análise da 1ª etapa se iniciou com a transcrição literal das entrevistas, o que possibilitou uma visão geral da percepção dos entrevistados em relação aos objetivos da pesquisa. Seguida, na 2ª etapa, foram organizadas as falas em blocos; na 3ª etapa foi realizada a releitura das falas já estruturadas em bloco; na 4ª etapa foram reorganizadas as falas em quadros temáticos; na 5ª etapa, foi realizado o preenchimento do quadro temático, pois foram identificados os significados que os entrevistados apresentaram em suas falas; na 6ª etapa foram estruturadas as falas desses significados em um texto, tendo como base os quadros temáticos e, por fim, a 7ª etapa foi a análise compreensiva e interpretativa dos resultados.

## 4. RESULTADOS

Neste capítulo, busca-se apresentar os resultados desta pesquisa, conduzida em três etapas. A primeira etapa envolveu a coleta de relatos no pré-teste, com uma pequena amostra de gestores educacionais da rede municipal de ensino de Santa Rita. A segunda etapa foi desenvolvida a partir da problemática identificada no pré-teste, resultando na primeira versão do *dashboard*. Essa segunda fase permitiu uma análise detalhada dos aspectos de usabilidade e funcionalidade, fornecendo subsídios para futuras implementações.

Posteriormente, o trabalho avançou para a terceira fase, realizada após correções, aprimoramentos e a implementação de novas funcionalidades. Nessa etapa, o sistema foi testado com os professores da unidade educacional, visando mapear os possíveis impactos dessa implementação no cotidiano educacional, a partir da perspectiva dos profissionais da educação que atuam na escola.

### 4.1. Resultado do pré-teste de entrevista

Este tópico aborda a coleta de relatos por meio de um pré-teste, direcionado aos gestores educacionais da rede municipal de ensino de Santa Rita, com objetivo de obter elementos que pudessem subsidiar a construção inicial do *dashboard*. Para essa construção inicial do *dashboard* foi necessário aplicar um pré-teste, permitindo identificar necessidades e garantir que a plataforma atendesse às demandas específicas da gestão educacional. A importância do pré-teste nesta pesquisa pode ser comparada à experiência descrita por Carvalho *et al.* (2010) e Barbetta e Vanzella (2017).

Tais experiências são visualizadas no relatório da pesquisa aplicada no Rio Grande do Norte, na qual os autores Barbetta e Vanzella (2017) desenvolveram um pré-teste que visava a “validação empírica dos instrumentos de coleta de dados (questionários e sistemas informatizados), da operacionalização do sistema de pesquisa e do contato dos pesquisadores/aplicadores com as escolas da região” (Barbetta; Vanzella, 2017, p. 2). Essa experiência, relatada pelos autores, permitiu observar que o pré-teste aplicado em Santa Rita teve um papel semelhante ao de outras pesquisas educacionais ao buscar assegurar que os dados coletados fossem relevantes e confiáveis para a construção do *dashboard*.

Além da validação dos instrumentos, a fase de pré-teste possibilitou ajustes metodológicos essenciais para a pesquisa. Carvalho *et al.* (2010), por exemplo, ao desenvolverem um questionário de frequência alimentar, destacaram que, após a fase inicial



do pré-teste, “as instruções para o autopreenchimento foram refeitas, objetivando-se um melhor preenchimento” (Carvalho *et al.*, 2010, p. 849). Essa necessidade de adaptação metodológica também foi observada no pré-teste realizado com os gestores educacionais de Santa Rita, permitindo aprimorar os instrumentos utilizados para garantir a coleta de informações mais precisas e úteis para a construção do *dashboard*.

No estudo conduzido por Barbetta e Vanzella (2017), a amostragem foi intencional e incluiu escolas com diferentes características, desde instituições com baixo IDEB até escolas rurais e urbanas, com o objetivo de abranger um espectro mais amplo da realidade educacional. Da mesma forma, o pré-teste em Santa Rita foi essencial para garantir que a construção do *dashboard* se baseasse em uma coleta de dados representativa e contextualizada.

Sobre aplicação deste pré-teste, de início foi possível perceber o contexto vivenciado pelas gestoras, principalmente quando foi relatado as problemáticas do gerenciamento de dados na rede municipal de ensino de Santa Rita. A compreensão por parte de seus agentes administrativos escolares é de que o uso de uma ferramenta tecnologia contribuiria para o processo pedagógicos e o acompanhamento avaliativo realizado pela secretaria de Educação, e que tal ferramenta seria útil ao *feedback* durante o ano letivo. Essa compreensão é demonstrada no recorte do protocolo apresentado a seguir.

Quadro 03: Indicativos da problemática de gerenciamento em Santa Rita

PROBLEMÁTICAS DO GERENCIAMENTO DE DADOS			
Objetivos	Significados	Rede de significados	Trechos do discurso
Apontar as principais dificuldades de gerenciamento de dados na escola.	As reflexões apresentam o gerenciamento de dados como um processo artesanal, trabalhoso e repetitivo	<b>E1.1, E2.1, E3.1, E1.2, E2.2, E3.2, E1.3, E2.3, E3.3.</b>	<p><b>E1.3.</b> <i>As vezes a secretaria pede muitas vezes as mesmas informações de forma repetida para os setores, não é unificado, não tem um banco de dados que a gente envia, então, com essa demanda de vários setores recebendo o mesmo documento, ai acaba assim, dificultando o trabalho da gente mensalmente.</i></p> <p><b>E3.1.</b> <i>A escola informa a secretaria de educação o quantitativo de servidores, de alunos através do boletim do mensal, todo rendimento anual do aluno ainda continua a se informar através de documentos escritos e não digitalizados.</i></p> <p><b>E1.2.</b> <i>O boletim apesar de eu digitalizar, fazer digitalizado, mais a gente ainda envia de forma presencial, Então antes era bem artesanal, a gente preenchia a mão o nome de aluno, dos pais, enfim, é hoje a gente já tem alguém na escola que tem mais habilidade e ela digita, mais ainda é de forma não online</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O protocolo de análise do pré-teste aponta como principal complexidade para os gestores das unidades educacionais do município de Santa Rita, a dificuldade no gerenciamento de dados na escola, com unanimidade. A questão da repetição de informações, a dificuldade de coleta e organização dos dados presentes no universo educacional das instituições de ensino também esteve presentes nas falas desses gestores. O mesmo protocolo apresenta a expectativa, por parte dos entrevistados, de que uma ferramenta tecnológica poderia auxiliar os processos pedagógicos e administrativos das suas respectivas instituições, buscando assessorar a escola nas tomadas de decisões. Tais reflexões contribuem para a reestruturação dos objetivos específicos desta pesquisa, pois os protocolos de codificação apontam a problemática existente nas instituições de ensino, os principais indicadores, as possíveis ações de intervenção e a compreensão da utilização de uma ferramenta digital (*dashboard*) como agente norteador dos possíveis impactos causados pelo mapeamento das

informações do cotidiano escolar expostas em painéis de visualização gráfica, apresentado pelo entrevistador como possível ferramenta de intervenção.

Quadro 04: Perspectivas da utilização do dashboard no município de Santa Rita

UTILIZAÇÃO DO <i>DASHBOARD</i> NO COTIDIANO ESCOLAR			
Objetivos	Significados	Rede de significados	Trechos do discurso
<b>GERAL:</b> Analisar os impactos da implementação de um <i>dashboard</i> no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar.	Dentro do Universo Escolar existe uma esperança de que uma ferramenta eletrônica possa facilitar os processos pedagógicos e administrativos	<b>E1.4, E2.4, E3.4, E1.6, E2.6, E3.6</b>	<b>E1.6.</b> <i>Ele unificaria tudo, os dados estatísticos, o andamento da escola os projetos, um roteiro pedagógico, aí essa planilha teria todas as informações e no final do ano a secretaria teria uma visão: o que a escola trabalhou, o quantitativo de alunos, como ela iniciou, como ela terminou, como foi o processo, as atividades que foram executadas, eu acho que assim teria um feedback, no final bem mais completo.</i>
PRINCIPAIS VARIÁVEIS MENCIONADAS PELOS GESTORES			
Objetivos	Significados	Rede de significados	Trechos do discurso
Identificar as variáveis de coleta de dados na escola para o gerenciamento dos dados	As principais variáveis encontradas são o quantitativo de servidores e alunos, frequência, aprovados, reprovados, evadidos, acompanhamento do desempenho escolar	<b>E1.1, E2.1</b>	<b>E1.1.</b> <i>As informações que a gente envia mensalmente para a secretaria é o boletim do servidor, nessas informações a gente atualiza mensalmente o número de alunos matriculados e as turmas que têm matriculados e estão realmente efetivados, em relação a aprovação, reprovação aí no final do ano estes dados são enviados no boletim final de fechamento.</i>  <b>E2.1.</b> <i>É importância que essas informações cheguem a secretária de Educação em tempo hábil, quantitativo de servidores, número de alunos por série e frequência</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Os entrevistados E1, E2 e E3 descreveram suas experiências quanto ao gerenciamento de dados no ambiente escolar no contexto municipal, relatando como é feito a coleta e organização dos dados, apontando para as principais informações solicitadas, como a frequência em que estes são realizados e como estes são encaminhados à secretária de educação. O entrevistado E1.3 expressa esse procedimento como repetitivo, trabalhoso e artesanal, uma vez que a mesma informação é solicitada por vários setores e construídos de forma manual de acordo com o instrumento disponibilizado pelo setor interessado.

Uma informação importante a estes estudos foi a indicação, por parte dos entrevistados E1.1, E2.1, E3.1, quanto os principais indicadores presentes nesse processo de gerenciamento de dados no cotidiano escolar, sendo eles: os quantitativos de servidores; alunos; frequência; bem como o acompanhamento do desempenho escolar; o número de aprovados; reprovados e; evadidos. Destaca-se ainda nos participantes E1.4, E2.4, E3.4, E1.6, E2.6, E3.6 as expectativas da utilização da ferramenta eletrônica - *dashboard*- no gerenciamento de dados pedagógicos e como essa possibilidade é vista no agente facilitador dos processos pedagógicos e administrativos, podendo reduzir o trabalho otimizando a manipulação dos dados, aumentando a produtividade e foco na eficácia das ações de intervenção.

Todas essas informações foram essenciais para a construção do *dashboard*, no tópico a seguir abordaremos o processo de modelagem e desenvolvimento da ferramenta, fundamentado nas variáveis identificadas nos protocolos de análise da pesquisa.

## 4.2 Modelo e Construção do *dashboard*

Antes da construção do *dashboard*, foi idealizado um modelo inicial baseado nas informações coletadas no pré-teste realizado com uma amostra de gestores educacionais da rede municipal de Santa Rita. Esse protótipo foi estruturado em uma planilha do Excel, contendo dados pedagógicos da unidade educacional pesquisada, coletados no primeiro semestre de 2024. A figura 07 apresenta essa planilha:

Figura 07: Planilha Base do Excel

	TIPO	SÉRIE	SEXO	ESTUDANTE	D NASC	DEF	IDADE	STATUS
8								
9	MSTA-PRÉ-1º ANO	III	M	HEITOR RAYLSON SANTOS GOMES	26/06/2020		3 ANOS E 9 MESES	NA FALSA
10	MSTA-PRÉ-1º ANO	IV	F	CECÍLIA MENDES QUEROGA	25/06/2019		4 ANOS E 9 MESES	NA FALSA
11	MSTA-PRÉ-1º ANO	IV	M	JOÃO GOMES DA SILVA SANTOS	03/06/2019		4 ANOS E 8 MESES	NA FALSA
12	MSTA-PRÉ-1º ANO	IV	M	JOSEILDO PEREIRA RAMOS FILHO	22/02/2020		4 ANOS E 1 MESES	NA FALSA
13	MSTA-PRÉ-1º ANO	IV	M	JUSCELINO LUCENA DA SILVA JÚNIOR	24/11/2019		4 ANOS E 4 MESES	NA FALSA
14	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	KELLY AVILAN QUEROGA DA SILVA	30/01/2019		5 ANOS E 2 MESES	NA FALSA
15	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	LORENA LAYS DOS SANTOS SILVA	19/01/2019		5 ANOS E 2 MESES	NA FALSA
16	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	NAYAN RILEYSON DA SILVA ALVES	27/02/2019		5 ANOS E 1 MESES	NA FALSA
17	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	RILARY ELIAN DA SILVA OLIVEIRA	01/01/2019		5 ANOS E 4 MESES	NA FALSA
18	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	TACIANA MARIA DA SILVA OLIVEIRA	09/03/2019		5 ANOS E 0 MESES	NA FALSA
19	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	DE VERNON PAULO PEREIRA	20/04/2018		5 ANOS E 1 MESES	NA FALSA
20	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	ALEXANDRO GOMES DA SILVA	20/04/2017		6	NA FALSA
21	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	GUSTAVO BOUZA DOS SANTOS	01/05/2017		6	NA FALSA
22	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	HOBREASTY GABRIELLY DOMINGOS DA SILVA	27/08/2017		6	NA FALSA
23	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	NAYARA MOUENHO DA SILVA	09/04/2017		6	NA FALSA
24	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	ILIO CELAR GOMES DA SILVA	27/07/2017		6	NA FALSA
25	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	LAURA VITÓRIA VITORINO DA SILVA	25/07/2017		6	NA FALSA
26	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	GUILHERME BARBOSA DA SILVA	08/10/2016		7	NA FALSA
27	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	LUCAS MANOEL PEREIRA DOS SANTOS	29/09/2016		7	NA FALSA
28	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	MATHEUS MELORE CARNEIRO	01/08/2016		7	NA FALSA
29	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	MARIA CECÍLIA FELIN DE MELO	02/12/2016		7	NA FALSA
30	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	MARIA ELLEN DA SILVA SANTANA	19/05/2016		7	NA FALSA
31	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	MARIANA OLIVEIRA DA SILVA	06/07/2016		7	NA FALSA
32	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	MILLENA DA SILVA DENIZ	09/05/2016		7	NA FALSA
33	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	SOPHIA DOS SANTOS ROCHA ARAÚJO	13/07/2016		7	NA FALSA
34	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	VANESSA VERNANCI DUARTE	22/11/2016		7	NA FALSA
35	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	ESTHER DA SILVA MACIEL	30/05/2015		8	NA FALSA
36	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	JEANICA LETICIA ROBERT DOS SANTOS	09/03/2015		9	FALSA DE FALSA
37	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	ESTHER DA SILVA MACIEL	30/05/2015		8	NA FALSA
38	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	EMANUELE BLANCA PEREIRA DA SILVA	22/07/2015		8	NA FALSA
39	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	M	GUSTAVO BARBOSA DE MELO	22/07/2014		9	FALSA DE FALSA
40	MSTA-PRÉ-1º ANO	V	F	MARIA EMANUELLY SOUZA BATISTA	15/11/2015		8	NA FALSA

Fonte: Elaborado pela autora

Essa planilha contempla variáveis como turma, série, sexo, nome dos estudantes, data de nascimento, idade e a relação idade/série, resultando em um conjunto de elementos gráficos que ilustram quantitativamente as variáveis por meio de tabelas e gráficos, permitindo uma apresentação visual clara e dinâmica das informações. Essa abordagem possibilita a interpretação imediata dos dados, tornando-os mais acessíveis e facilitando a tomada de decisões.

A estruturação desse modelo está alinhada ao conceito de *dashboard*, que consiste em uma ferramenta de visualização de dados projetada para apresentar informações relevantes de maneira clara e objetiva. A principal função desse recurso é transformar grandes volumes de dados em representações gráficas intuitivas, facilitando a análise, o monitoramento e a tomada de decisões pelos gestores. Sobre isso, Ferreira (2021) ressalta que os *dashboards* funcionam como instrumentos gerenciais que permitem uma visão abrangente sobre o funcionamento de uma organização. Ao reunir diversas informações em um único ambiente digital, essas ferramentas possibilitam a análise integrada dos indicadores de desempenho, tornando o processo decisório mais ágil e eficiente.

Além de proporcionar uma visão estratégica, os *dashboards* organizam as informações de forma acessível, permitindo que os gestores identifiquem rapidamente aspectos que precisam de atenção. Seu formato interativo facilita a navegação entre diferentes métricas, garantindo maior clareza na interpretação dos dados, como mostra as tabelas e gráficos abaixo.

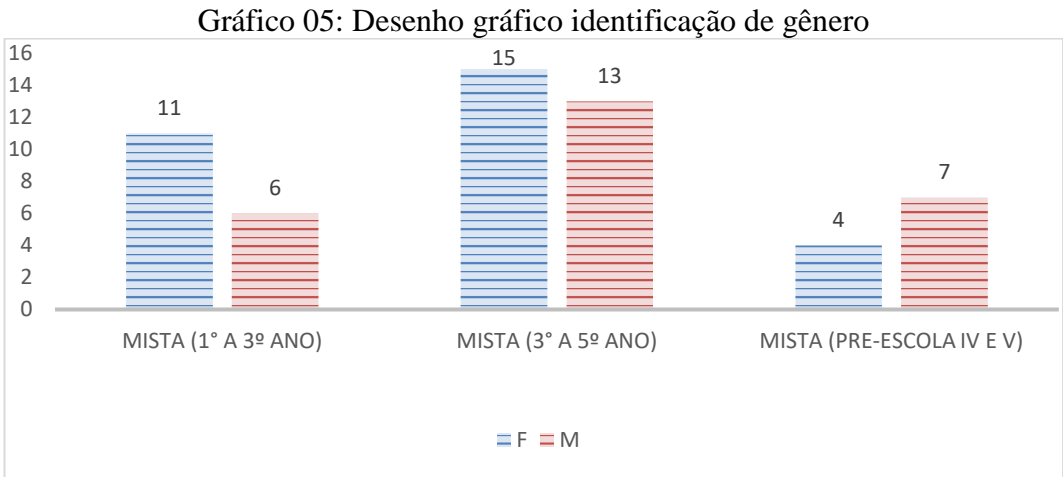
Tabela 01: Dinâmica Gênero

Contagem de SEXO		Rótulos de Coluna	
Rótulos de Linha	F	M	Total Geral
Mista (1° a 3° ano)	11	6	17
Mista (3° a 5° ano)	15	13	28
Mista (pré-escola IV e V)	4	7	11
Total Geral	30	26	56

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A tabela 01 apresenta a distribuição de estudantes por gênero nos diferentes grupos escolares, sendo estruturada em colunas que indicam o número de alunas (F - feminino), alunos (M - masculino) e o total de estudantes em cada categoria. No grupo de estudantes do 1° ao 3° ano, há 11 alunas e 6 alunos, totalizando 17 crianças. No grupo do 3° ao 5° ano, encontram-se 15 alunas e 13 alunos, somando 28 estudantes. Já na categoria que abrange a pré-escola IV e V, há 4 alunas e 7 alunos, indicando um total de 11 crianças. No total geral, a distribuição de gênero aponta para 30 alunas e 26 alunos, resultando em um total de 56

estudantes. Essa organização permite visualizar de forma clara a relação entre o número de meninas e meninos em cada segmento educacional, como pode ser visto também no gráfico abaixo.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A mesma estrutura em formato de gráfico e tabela dinâmica foi utilizada para organizar os dados sobre “Distorção Idade/Série”, apresentando a distribuição dos estudantes de acordo com a adequação entre sua idade e a série em que estão matriculados. Os dados estão organizados em colunas que indicam a quantidade de alunos que estão fora da faixa etária esperada para a série (“fora de faixa”), aqueles que estão dentro da faixa etária adequada (“na faixa”) e o total de estudantes em cada grupo escolar analisado, como se pode visualizar na tabela abaixo.

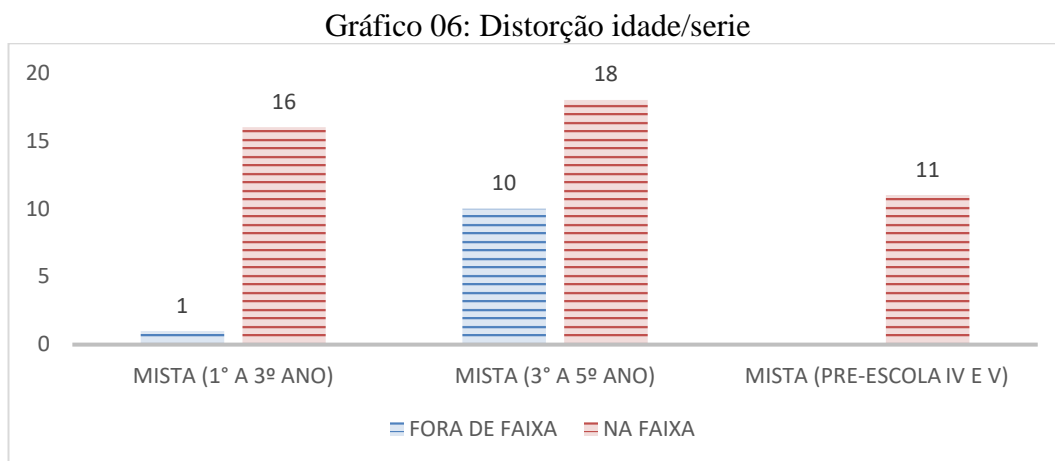
Tabela 02: Distorção idade/série

Contagem de status		Rótulos de coluna	
Rótulos de linha	fora de faixa	na faixa	Total Geral
Mista (1º a 3º ano)	1	16	17
Mista (3º a 5º ano)	10	18	28
Mista (pré-escola IV e V)		11	11
Total Geral	11	45	56

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Como pode perceber na tabela 02, no grupo do 1º ao 3º ano, apenas um estudante está fora da faixa etária esperada, enquanto 16 estão na faixa correta, totalizando 17 alunos. Já no grupo do 3º ao 5º ano, observa-se um número maior de estudantes fora da faixa, com 10 alunos, enquanto 18 estão na faixa, somando 28 estudantes. Na categoria da pré-escola IV e V, há 11 crianças no total, porém a tabela não especifica a distinção entre “fora da faixa” e “na faixa” para esse grupo.

No total geral, contabiliza-se 11 estudantes fora da faixa etária e 45 dentro da faixa, resultando em um total de 56 alunos, como mostra o gráfico abaixo.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Esses dados possibilitam uma análise da relação entre a idade e a série dos estudantes, o que contribui para reflexões sobre os desafios do fluxo escolar e possíveis intervenções pedagógicas. Posteriormente, essa leitura das tabelas será compartilhada com professores e gestores para leitura e reflexão. Além disso, os elementos gráficos interpretativos gerados a partir do protótipo de *dashboard* possibilitaram a construção de um banco de dados com informações sobre a escola, a definição dos KPIs mais adequados às perspectivas da pesquisa e a avaliação da usabilidade desse produto no contexto da instituição analisada. Dessa forma, o protótipo de *dashboard* se mostrou uma ferramenta capaz de automatizar a gestão de informações pedagógicas no cotidiano escolar.

A construção do protótipo teve como propósito compreender, na prática, sua estruturação e suas possíveis aplicações, permitindo a visualização e interpretação de dados pedagógicos que auxiliam a equipe administrativa e pedagógica na tomada de decisões. A criação dessa base de dados inicial otimizou a busca por informações e viabilizou a construção de gráficos informativos e interativos, de fácil compreensão, com o objetivo de oferecer uma solução eficaz para os desafios enfrentados no gerenciamento de dados escolares.

O desenvolvimento do *dashboard* alcançou o objetivo de apresentar informações visuais claras e interpretáveis, facilitando a análise dos processos educacionais. Essa percepção, aliada às discussões da revisão da literatura, reforça a relevância do protótipo. No entanto, é importante reconhecer que ele ainda estava em fase de teste e validação, sendo necessário coletar *feedbacks* para aprimorar sua funcionalidade e adequação à realidade

escolar. Desta forma, conduzidos pelos feedbacks apresentados ao longo do estudo percebeu-se que apesar de cumprir com os objetivos proposto, o protótipo de *dashboard* apresentava demonstrações gráficas mal elaboradas, sendo necessário também a inserção de novos KPIs, desta forma buscou-se outras plataformas de *Business Intelligence* que possibilitasse os ajustes e reformulações necessárias ao longo da pesquisa, resultando na plataforma digital *GestEduc* e seus *dashboards*, que serão apresentados no tópico a seguir.

#### 4.3 Correções e aprimoramentos do artefato.

Reconhecendo a narrativa de Silva (2017) e; Nascimento-e-Silva (2020), que destacam a relevância dos testes aplicados para a validação de produtos, são apontadas três razões principais: 1) verificar se a tecnologia funciona; 2) compreender como esse funcionamento se dá na prática; e 3) identificar falhas ou defeitos que possam comprometer a performance do protótipo. Justifica-se, assim, a necessidade de desenvolver e testar o protótipo que, ao longo da pesquisa, indicou a necessidade de ajustes e correções tanto na estrutura quanto na funcionalidade do artefato.

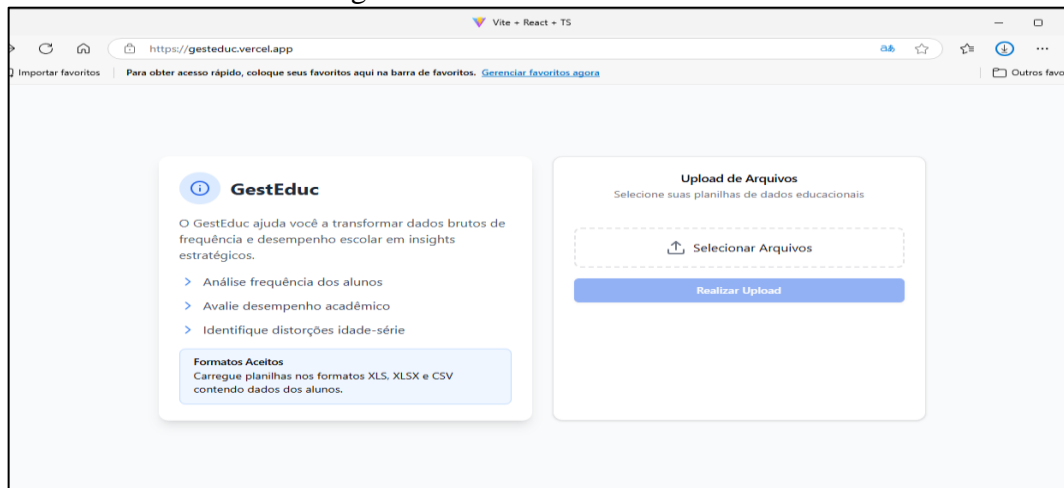
Dessa forma, essas implementações e ajustes levaram à busca por desenvolver um *dashboard* mais eficaz para abordar a problemática desta pesquisa, considerando também a realidade do campo de estudo. Esse sistema foi pensado para ser dissociado de plataformas ou sistemas gerenciais que dependem de recursos financeiros para seu funcionamento, o que geraria uma limitação em relação à sua usabilidade. Assim, foi desenvolvido o aplicativo *GestEduc*, com o objetivo de gerenciar dados compilados em planilhas *Excel*, extraídos do portal SIGeduc, utilizado como caderneta *online* no município de Santa Rita.

Ferreira (2021) aponta que as organizações necessitam de ferramentas de suporte ao gerenciamento para auxiliar nas tomadas de decisão e orientá-las sobre os caminhos a seguir para alcançar seus objetivos, o *GestEduc*<sup>3</sup> se configura como um mecanismo que facilita o processo de gerenciamento dos dados pedagógicos, como pode ser visualizado em sua plataforma, exposta na figura abaixo.

---

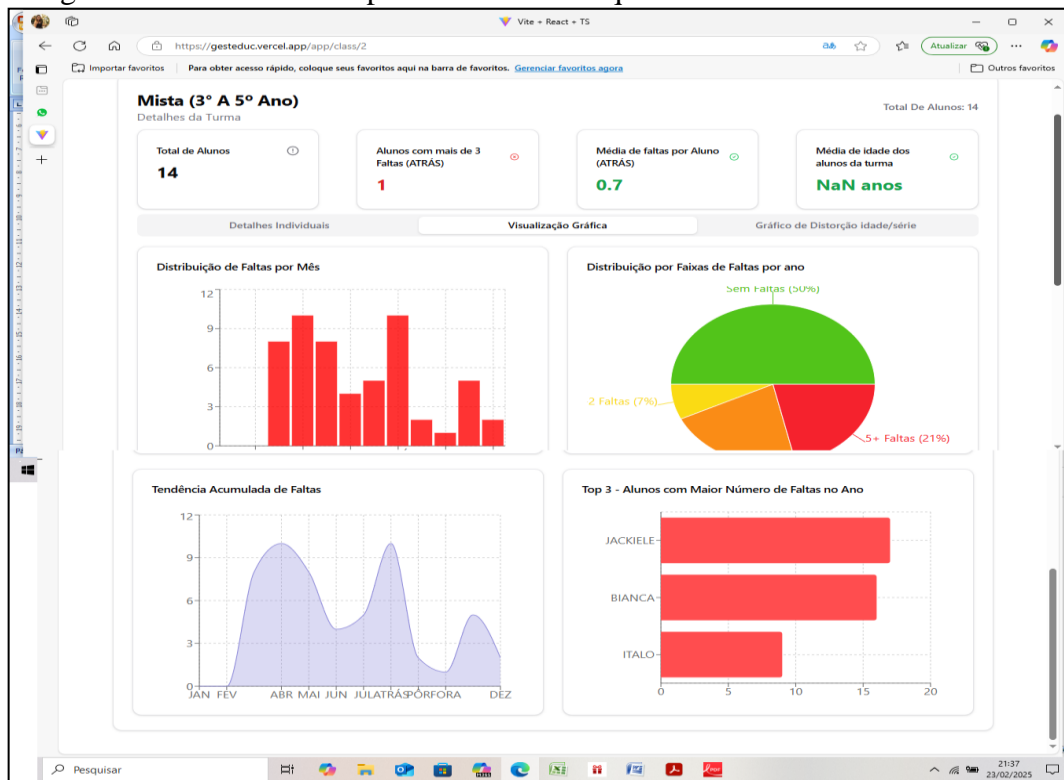
<sup>3</sup> O acesso ao aplicativo está disponível no seguinte endereço: <http://gesteduc.vercel.app>. Como representado na figura abaixo, que apresenta seu endereço eletrônico e a interface inicial do painel de controle do artefato.



Figura 08: Interface do *GestEduc*

Fonte: Acervo da autora

Com sua interface simples e intuitiva, é possível sistematizar os dados das planilhas em informações gráficas distribuídas em painéis, representando os KPIs. A figura a seguir apresenta uma das interfaces do *dashboard*, mostrando o percentual de infrequência da Escola Vovó Vina.

Figura 09: *Dashboard* do percentual de infrequência turma mista 3º a 5º ano A

Fonte: Acervo da autora

Essa síntese gráfica, disponibilizada pelo *dashboard*, facilita os processos internos e externos de uma organização, além de auxiliar o gestor em seu processo gerencial. Reconhece-se que a rotina de um gestor educacional envolve diversas atividades e que o imediatismo de algumas ações acaba colocando certas atribuições gerenciais em segundo plano. Por isso, as estratégias tecnológicas se tornam essenciais para que as instituições de ensino alcancem seus objetivos gerenciais.

Nesse contexto, Ferreira (2021) aponta que o *dashboard* é entendido como uma ferramenta de gestão, na qual a performance da organização em relação aos seus processos é apresentada de forma visual. Castro (2019) destaca que a função principal do *dashboard* é compilar as informações mais relevantes para a condução de determinados processos. Ao apresentar o *dashboard* e fundamentá-lo com pesquisas na área, o próximo capítulo tem como objetivo analisar o impacto dessa ferramenta na Escola Vovó Vina.

#### **4.4 As influência do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina**

O objetivo desta etapa da pesquisa é analisar os impactos do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos da Escola Municipal Vovó Vina, com base nos seguintes indicadores: a usabilidade da ferramenta pelos professores, a capacidade de interpretação das informações apresentadas, a identificação de possíveis dificuldades no uso do *dashboard* e as estratégias que docentes e gestores podem desenvolver para superar os desafios encontrados.

Para compreender esses impactos, no início das entrevistas, questionou-se às participantes quais indicadores educacionais elas conseguiam observar nos painéis do *GestEduc*. Esse questionamento teve como objetivo avaliar a usabilidade da ferramenta, ou seja, verificar se as entrevistadas conseguiam compreender as informações apresentadas, interpretar os dados gráficos e utilizá-los de forma prática.

As respostas evidenciam que as entrevistadas identificaram nos gráficos indicadores essenciais para o acompanhamento do desempenho dos alunos, tais como frequência escolar, rendimento acadêmico e distorção idade/série. Como demonstram os relatos a seguir:

*E1: Nos gráficos, eu vi a frequência dos alunos, as notas e o quantitativo de alunos da turma (Entrevistada 01, 2025).*

*E2: Eu observei a frequência dos alunos, que é o indicador mais visível, e o rendimento do aluno, para acompanhar como foi a fixação da aprendizagem (Entrevistada 02, 2025).*

*E3: A quantidade de faltas e a distorção idade/série (Entrevistada 03, 2025).*

*E5: Eu consigo perceber a quantidade de faltas e identificar quais alunos estão na idade correta e quais apresentam distorção idade/série (Entrevistada 05, 2025).*

Os relatos indicam que as entrevistadas compreenderam os indicadores apresentados nos gráficos e souberam interpretá-los dentro de seu contexto escolar. Outra situação foi com a entrevistada 04, que foi além da mera observação dos dados e demonstrou um entendimento mais aprofundado sobre a importância da ferramenta para seu trabalho, reconhecendo como a leitura dos gráficos poderia auxiliá-la na tomada de decisões pedagógicas. Em suas palavras:

*E4: O quantitativo de faltas é algo muito importante para termos uma noção e uma base. Às vezes, ficamos sem um controle preciso, principalmente no final do ano, quando precisamos contabilizar as faltas. Os gráficos nos dão uma visão mais ampla e facilitam essa percepção. Outra coisa que achei interessante foi o gráfico que mostra a distorção idade/série; isso foi bastante pertinente para nos orientar e nos dar um norte (Entrevistada 04, 2025).*

Esses depoimentos demonstram que o *dashboard* facilita a visualização dos dados e auxilia na identificação de desafios enfrentados na escola, possibilitando a elaboração de estratégias para solucioná-los. Entre os problemas mencionados, a frequência escolar foi a questão mais destacada por todas as entrevistadas. Cada uma delas, a partir da interpretação dos gráficos, relatou estratégias para lidar com a evasão e as faltas recorrentes dos alunos.

A entrevistada 01, por exemplo, descreveu algumas ações já implementadas na escola para enfrentar essa problemática:

*E1: Com relação as faltas é como já se vem fazendo esse trabalho, conscientizando os pais dessas crianças para não faltarem, e quando faltarem ter a justificativa, sempre pedir o atestado, porque quando falta é por causa de doença e a escola se preocupa, é conscientizando, é ligando para os pais, se informando, sempre há essa preocupação por parte da escola de procurar saber dos pais, sempre há esse diálogo (Entrevistada 01, 2025).*

Dessa forma, percebe-se que o uso do *dashboard* permitiu a identificação de padrões nos dados escolares e estimulou reflexões sobre estratégias para melhorar a frequência dos alunos. Entre as ações mencionadas pelas entrevistadas, destacam-se o acompanhamento próximo das famílias, a solicitação de justificativas e a manutenção de um diálogo contínuo entre a escola e os responsáveis.

A entrevistada 04 reforçou essa perspectiva ao destacar a importância da parceria entre escola e família como uma estratégia eficaz para reduzir as faltas dos alunos:

**E4:** Bem, as estratégias para reduzir o número de faltas e garantir que as crianças compareçam mais à escola envolvem, principalmente, a parceria entre escola e família. Essa aliança tem mostrado resultados positivos, especialmente nas escolas que adotam essa prática. O contato frequente entre a escola e os responsáveis, incluindo o envolvimento direto dos professores e da equipe pedagógica, faz muita diferença. Tanto que, analisando os demonstrativos do 1º e 2º ano, não percebemos um aumento significativo no número de faltas. Quando comparamos os dados anuais de nossa escola com os de outras instituições às quais já tive acesso, percebemos que os índices de absenteísmo aqui são menores. Isso ocorre justamente devido ao vínculo constante que mantemos com as famílias, sempre perguntando, acompanhando e envolvendo os responsáveis nos processos escolares. Acredito que essa dinâmica entre escola e família facilita a presença dos alunos na escola (Entrevistada 04, 2025).

Esse depoimento reforça, mais uma vez, a importância da relação da escola com a família como fator determinante para a frequência escolar, evidenciando como a comunicação ativa e a participação dos responsáveis no cotidiano escolar podem contribuir para a redução das faltas e, consequentemente, para um melhor acompanhamento do aprendizado dos alunos.

Outra estratégia para reduzir as faltas foi sugerida pela entrevistada 02, que destacou a importância de oferecer suporte aos pais e tornar o ambiente escolar mais atrativo para os alunos. Ela relata:

**E2:** Em primeiro lugar, é fundamental garantir a presença dos pais. Precisamos buscá-los para nos ajudar nessa questão da frequência dos alunos. Em segundo lugar, acredito que, se realizarmos alguma atividade especial na escola a cada quinze dias, algo mais atrativo, os alunos faltarão menos (Entrevistada 02, 2025).

Considerando a problemática evidenciada nos gráficos, as entrevistadas confirmam a existência do problema e sugeriram estratégias para solucioná-lo. Isso reforça a funcionalidade do *dashboard*, pois ele permite que professores e gestores analisem os dados e reflitam sobre ações práticas para melhorar a frequência dos alunos.

Nesse sentido, as entrevistadas 03 e 05 propuseram uma abordagem diferente das entrevistadas 01 e 02. Em vez de focar apenas no contato com as famílias, elas sugeriram a criação de um projeto de premiação para os alunos com melhor frequência, como destacado em suas falas:

**E3:** Em relação à frequência, acho que poderia ser desenvolvido um projeto para premiar o aluno com menos faltas ao final do bimestre ou do mês. Como os dados são avaliados mensalmente, poderíamos criar uma iniciativa em que a criança com melhor frequência ganhasse um prêmio (Entrevistada 03, 2025).

**E5:** Ao observar a representação gráfica das faltas, eu poderia entrar em contato imediato com a família para entender os motivos da ausência. Como gestora escolar, junto com os professores, poderíamos elaborar estratégias para resolver esse problema. Por exemplo, poderíamos premiar a criança que menos faltasse durante o mês. Outra estratégia seria premiar também a família do aluno com melhor frequência, o que ajudaria a reduzir as faltas e possibilitaria um avanço ainda maior da turma (Entrevistada 05, 2025).

Essas propostas para solucionar as problemáticas identificadas fazem parte da interpretação dos dados da escola Vovó Vina, visualizados pelas entrevistadas por meio de gráficos. Todos os relatos evidenciam a contribuição da ferramenta para professoras e gestores, possibilitando a implementação de soluções concretas e adaptadas à realidade da escola.

Esse processo de visualizar, interpretar e sugerir quer dizer que a utilização de ferramentas tecnológicas no acompanhamento da frequência escolar tem sido uma estratégia relevante para gestões educacionais. Ou seja, o uso de *dashboards* pode oferecer um panorama detalhado sobre a assiduidade dos alunos, permitindo intervenções mais rápidas e eficientes.

Isso diz muito sobre a importância do *dashboard*, inclusive, percebida pelas participantes relatando que: *“eu achei muito interessante, né, muito válido, importante e fica melhor até para acompanhar as crianças, o desenvolvimento delas, então foi muito bacana, foi uma experiência que eu ainda não tinha participado, né, visto, mas muito válido, importante”* (Entrevistada 01, 2025). Essa percepção reforça o papel das ferramentas digitais como facilitadoras do processo pedagógico.

Outro aspecto ressaltado também foi, a clareza das informações apresentadas no *dashboard*, que de acordo com uma das professoras: *“são claras, ficou claro de entender elas. [...] Para mim está fácil porque você vê a informação individual e da turma, né”* (Entrevistada 02, 2025). Essa funcionalidade permite que a gestão escolar visualize rapidamente os alunos com maior nível de infrequência e planeje intervenções adequadas. Como é o caso em que uma das entrevistadas ressaltou que a ferramenta pode auxiliar na compreensão dos padrões de frequência escolar ao longo do tempo, permitindo que medidas preventivas sejam tomadas nos momentos mais críticos. Como destacado:

*Aqui eu consigo ver o total de alunos, os alunos que têm mais faltas, a média de aluno e a média de idade por turma, sendo ainda mais que eu tenho detalhes individuais de cada aluno, que me mostra a quantidade de faltas que eles tiveram durante os meses, certo* (Entrevistada 5, 2025).

Diante dessas percepções, observa-se que o uso de *dashboards* educacionais é uma estratégia inovadora. Uma das entrevistadas mencionou: *“[...] ferramenta extremamente útil, pois permite sistematizar os dados educacionais. Em vez de registrar tudo manualmente, basta acessar o sistema no computador e ter acesso imediato a todas as informações necessárias”* (Entrevistada 5, 2025).

Isso assinala que a ferramenta pode contribuir significativamente para a gestão escolar, auxiliando na identificação de padrões de infrequência, na tomada de decisões e no desenvolvimento de ações para garantir a permanência dos alunos na escola. Assim, a adoção dessa tecnologia responde à pergunta principal: qual o impacto do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina? O impacto evidenciado nos relatos das entrevistadas destaca os benefícios tanto para professores quanto para gestores e a escola como um todo.

Entre esses benefícios, destaca-se a usabilidade da ferramenta, considerada fácil de utilizar, permitindo que as professoras interpretem dados como frequência escolar, rendimento acadêmico e distorção idade/série. Outro impacto relevante foi a identificação de problemas percebidos pelas entrevistadas, possibilitando que gestores e professores reconheçam desafios, como a questão da frequência dos alunos.

Além disso, a partir da interpretação dos dados, torna-se possível identificar problemas e sugerir estratégias pedagógicas, tais como: ações da escola junto às famílias; premiação e atividades atrativas para os alunos, com o objetivo de reduzir as faltas.

Todo esse processo — desde as entrevistas, a construção da ferramenta, a leitura e interpretação dos dados por professores e gestores, até a identificação das problemáticas e a sugestão de soluções — permitiu que a ferramenta fosse percebida de forma positiva. As entrevistadas demonstraram muita satisfação com o recurso, destacando sua importância na gestão pedagógica. A praticidade e a clareza dos gráficos foram apontadas como aspectos positivos, tornando o *dashboard* um aliado essencial no gerenciamento dos dados escolares.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa parte do pressuposto de que a tecnologia está profundamente enraizada no cotidiano das pessoas, influenciando desde a locomoção e a comunicação, até a alimentação, as compras e os meios de pagamento. No entanto, algumas estruturas organizacionais públicas ainda enfrentam desafios para acompanhar a inovação tecnológica. Essa realidade é observada no município de Santa Rita, especialmente nas reuniões pedagógicas com gestores e professores, nas quais se identificam dificuldades no gerenciamento de informações nas unidades educacionais. Essas dificuldades se refletem, em particular, na Escola Vovó Vina, na qual os registros e a gestão de dados pedagógicos ainda são realizados de forma manual e ultrapassada, comprometendo a eficiência e a tomada de decisão.

Diante dessa problemática, surge a necessidade de desenvolver uma ferramenta tecnológica que otimize a gestão educacional, permitindo o acompanhamento eficiente das informações relacionadas ao desempenho dos alunos, professores e demais processos escolares. Para isso, propõe-se a criação de um *dashboard* que possibilite a visualização intuitiva e a interpretação de indicadores-chave, gerando dados em tempo real. Essa ferramenta facilitará a análise de métricas e fornecerá subsídios para a tomada de decisões estratégicas, promovendo uma gestão mais ágil e assertiva.

A problemática levantada e a necessidade de desenvolver uma ferramenta tecnológica deram origem ao seguinte questionamento: qual o impacto do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina? Com intuito de responder à pergunta levantada, buscou-se analisar os impactos do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar na Escola Municipal Vovó Vina, localizada no município de Santa Rita. Para isso, foi necessário contextualizar os avanços tecnológicos na sociedade, explorando aspectos históricos e debatendo o papel dos sistemas de informação no âmbito educacional, inseridos na discussão mais ampla sobre tecnologia.

Com o avanço da tecnologia, a sociedade tem passado por constantes transformações que otimizam processos e aprimoram a tomada de decisões. Nesse contexto, os sistemas de informação desempenham um papel fundamental ao coletar, processar e disseminar dados de forma estruturada, auxiliando as organizações no gerenciamento eficiente das informações.

Na esfera educacional, a tecnologia da informação contribui significativamente para a modernização da gestão escolar e para a melhoria do ensino, permitindo uma administração mais eficiente, o acompanhamento do desempenho acadêmico e a democratização do acesso à

informação. Dessa forma, a interligação entre tecnologia, sistemas de informação e ferramentas analíticas, como o *dashboard*, reforça a importância da inovação para o desenvolvimento organizacional e educacional. A adoção dessas soluções aprimora a eficiência operacional e impulsiona a tomada de decisões fundamentadas, promovendo a evolução contínua das instituições.

Com base no conceito e na importância da ferramenta na educação, o artefato foi desenvolvido utilizando o método *Design Science Research*, considerado o mais adequado para a natureza e os objetivos deste estudo. Esse método permite a construção de um artefato tecnológico e a avaliação de soluções inovadoras no contexto investigado, seguindo suas seis etapas sequenciais: identificação do problema e sua motivação; definição dos objetivos do projeto; *design* e desenvolvimento do artefato; demonstração e apresentação do artefato; avaliação do artefato e; comunicação dos resultados obtidos. A partir dessas etapas, foi desenvolvido o aplicativo *GestEduc*, com o objetivo de sintetizar os dados do cotidiano pedagógico em informações gráficas apresentadas em um *dashboard*, facilitando a visualização e análise dos indicadores educacionais. Posteriormente, para analisar o impacto desta ferramenta na escola, foi realizada entrevista semiestruturada com professores e gestores.

A pesquisa chegou à conclusão de que o uso do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos representa um avanço significativo para a gestão educacional. A ferramenta proporcionou maior eficiência na organização, visualização e análise das informações, facilitando a tomada de decisões tanto para professores quanto para gestores. De acordo com os relatos das entrevistadas, foram destacados os benefícios da ferramenta para professores, gestores e a escola como um todo.

Entre os benefícios, ressaltou-se a usabilidade da ferramenta, que facilita a interpretação de dados como frequência escolar, rendimento acadêmico e distorção idade/série. Outro impacto importante foi a identificação de problemas, como a frequência dos alunos, permitindo que gestores e professores reconheçam desafios e proponham estratégias pedagógicas, como ações com as famílias, premiação e atividades atrativas para reduzir as faltas. O processo de construção e uso da ferramenta foi bem recebido, com as entrevistadas expressando alta satisfação e destacando a importância do *dashboard* na gestão pedagógica, especialmente pela praticidade e clareza dos gráficos.

Por fim, o impacto do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos no cotidiano escolar da Escola Municipal Vovó Vina contribui para um ensino mais dinâmico e eficiente. A partir da percepção de professores e gestores, é possível construir estratégias



eficazes frente às problemáticas detectadas em tempo hábil. A comunicação dos resultados alcançados será feita tanto no meio acadêmico, quanto entre gestores educacionais, fortalecendo a aplicação prática dos *dashboards* na educação.

### **5.1 Contribuições futuras**

Existem alguns pontos que podem ser desenvolvidos para melhorar o *dashboard* no futuro, contribuindo para possíveis avanços no impacto do *dashboard* no gerenciamento de dados pedagógicos, com várias melhorias e inovações na gestão educacional. Dentre essas melhorias, destacam-se: o aprimoramento da tomada de decisão, maior personalização do ensino e integração com outros sistemas educacionais. Isso significa que os avanços na área tendem a consolidar os *dashboards* como ferramentas indispensáveis na gestão educacional, promovendo maior eficiência, personalização e inovação nos processos pedagógicos e administrativos.

## REFERÊNCIAS

BARBETTA, P.A.; VANZELLA, L. **Relatório de pesquisa**: aplicação pré-teste. Natal/RN: Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do Rio Grande do Norte, 2017.

BARBOSA, S.S. **Personalização da aprendizagem**: uso de *dashboard* para aprimorar o ensino na educação profissional e tecnológica. 2023, 123f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Colégio Pedro II, Rio de Janeiro/RJ, 2023.

BARBOSA, S.S.; CUNHA, R.F.F.; CASTRO, R.C. *Dashboard* como instrumento tecnológico para aprimorar o ensino na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza/CE, ano 45, n. 91, set./dez. 2023.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Lei de inovação tecnológica. **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília/DF, dez. 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 26 maio 2024.

BRASIL. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília/DF, jan. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 26 maio 2024.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília/DF, dez. 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 12 dez. 2023.

CARDOSO, T.M. **Caderno Organização Escolar**. 1. ed. Florianópolis/SC: Editora BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2014. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Organiza%C3%A7%C3%A3o-Escolar.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.

CARVALHO, F.S.; LAER, N.M.V.; SACHS, A.; SALVO, V.L.M.A.; COELHO, L.C.; SANTOS, G.M.S.; AKUTSU, R.C.; ASAKURA, L. Desenvolvimento e pré-teste de um questionário de frequência alimentar para graduandos. **Revista de Nutrição**, Campinas/SP, v. 23, n. 5, p. 847-857, set./out. 2010.

CASTRO, S.V. **An holistic approach to the equipment business reporting in a telecommunications company**. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) – Universidade do Porto, Porto/Portugal, 2019

CHAVES, E.O.C. A tecnologia e a educação. In: GHIRALDELLI JR, P.; PETERES, M. (Orgs.). **Encyclopaedia of Philosophy of Education**. [S.l.]: Publicada eletronicamente, 1999. Disponível em: <http://www.educacao.pro.br>. Acesso em: 12 dez. 2023.

COLL, C. **O Construtivismo na Sala de Aula**. São Paulo/SP: Editora Ática, 2011.

DRESCH, A; LACERDA, D.P.; ANTUNES JUNIOR, J.A. . **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre/RS: Editora Bookman, 2013.

FERREIRA, J.A.O.A. **Criação de um painel de controle para prevenção da evasão escolar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas**. 2021, 133f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Manaus/AM, 2021.

FRATTINI, V.C.M.S. **Visualização da participação em bate-papo educacional para apoiar a mediação docente visando promover a interatividade**. 2020. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro/RJ, 2020.

GILENO, P.C. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Pernambuco, n. 7, 2000.

HOFFMANN, R.T. **Desenvolvimento de um *dashboard* para auxiliar a gestão de pessoas em uma universidade federal**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC, 2021.

ILHA, L.B. **A construção de um data warehouse utilizando os indicadores educacionais do INEP**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS, 2021.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital**. São Paulo/SP: Editora Prentice Hall, 2004.

LEMES, T.C. **Acessibilidade e inclusão na Universidade Federal de São Paulo: uma análise de dados em *dashboard***. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo/SP, 2023.

LEOCÁDIO, L.P. **Criação de um *dashboard* para monitoração dos key performance indicators do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rondônia - campus Porto Velho**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto Velho/RO, 2020.

MEDEIROS, Z.; VENTURA, P.C.S. Cultura tecnológica e redes sociotécnicas: um estudo sobre o portal da rede municipal de ensino de São Paulo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo/SP, v. 34, n. 1, p. 63–75, jan./abr. 2008.

MENEZES, M.F. **Proposta de um *dashboard* para análise e visualização de dados educacionais de sistemas tutores inteligentes**. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM, 2023.

MORAN, J.M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas/SP: Editora Papirus, 2003.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Manual do método científico-tecnológico: versão sintética**. Florianópolis/SC: DNS Editor, 2020.

PARANHOS, H.P. **Desenvolvimento de um *dashboard* para análise e visualização dos dados educacionais dos discentes do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da UFOP**. 2021. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto/MG, 2021.

PEREIRA, M.J.L.B.; FONSECA, J.G.M. **Faces da decisão**: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão. São Paulo/SP: Editora Makron Books, 1997.

POLLONI, E.G.F. **Administrando sistemas de informação**. São Paulo/SP: Editora Futura, 2000.

RIVADULLA, L.M.F. **Análise visual de aprendizagem para a plataforma digital de ensino e aprendizagem (PDEA)**. 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas/SP, 2023.

SAMPAIO, P.F.C. **Desenvolvimento do módulo de gestão de indicadores de monitorização do desempenho do SIGQ do IPC**. Coimbra/Portugal: Instituto Politécnico de Coimbra, 2021.

SANTOS, C. N. **Plataforma Multidimensional Online para Canais de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Serviços (PD&S) em Instituições Educacionais, Científicas e Tecnológicas (IEPCT) Baseada em Business Intelligence (BI)**. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador/BA, 2023.

SARAIVA, B.D.F. **QI-Dashboard**: visualização de informação de debates online. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa/Portugal, 2022.

SILVA, A.B. **A Vivência de conflitos entre a prática gerencial e as relações em família**. 2005, 272f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis/SC, 2005.

SILVA, E.V. **VLA Dashboard**: um mecanismo para visualização do desempenho dos estudantes de matemática no Ensino Médio. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM, 2017.

SILVA, E.V.; NETTO, J.F.M.; SOUZA, R.A.L. O uso de *dashboard* na identificação do desempenho de alunos de matemática básica. **Revista NuevasIdeasen Informática Educativa**, Santiago/Chile, v. 12, p. 212-219, 2016.

STAIR, R.M. **Princípios de Sistemas de Informação**: Uma abordagem gerencial. 8. ed. Rio de Janeiro/RJ: Editora LTC, 2002.

TECH TECNOLOGIA DAS COISAS. As tecnologias da Pré-História. **YouTube**, 10 jun. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-vNo0hlgjE>. Acesso em: 01abr.2024.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2008.

VERASZTO, E.V.; SILVA, D.; MIRANDA, N.A.; SIMON, F.O. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com**, n. 8, p. 19-46, 2009. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/80832>. Acesso em: 11 abr. 2025.

## **APÊNDICES**

## Apêndice A: Roteiro de Entrevista

**1º** No seu cotidiano escolar, como você informa à Secretaria de Educação os quantitativos de servidores, números de alunos por série, frequência, rendimento durante o ano letivo?

---

---

**2º** Quais os instrumentos utilizados para coletar esses dados e como estes são produzidos?

---

---

**3º** Quais são os principais desafios enfrentados na atual forma de gerenciamento desses dados presentes no cotidiano escolar?

---

---

**4º** Na sua opinião, como uma ferramenta eletrônica, como o *dashboard* poderia melhorar o gerenciamento de informações na escola?

---

---

**5º** Quais funcionalidades específicas você acha mais importantes para incluir nesta ferramenta eletrônica?

---

---

**6º** Como o *dashboard* poderia se integrar ao cotidiano da equipe administrativa e docente da escola?

---

---

**Apêndice B: Questionamento feito às Professoras na Avaliação do Artefato**

**1º** Quais indicadores educacionais você consegue observar nos painéis do *GestEduc*?

---

---

**2º** Quais estratégias poderiam ajudar a resolver as problemáticas apontadas no *GestEduc*?

---

---

**3º** Qual a sua opinião quanto a utilização do *GestEduc* e os seus *dashboards* na escola?

Você clássa as informações gráficas contidas no *dashboard*:

- ( ) Difíceis de compreender;
- ( ) As informações são claras;
- ( ) Fáceis de identificar;
- ( ) Necessita de ajuste.

**JUSTIFIQUE:**

---

---

**4º** Você acha que o *dashboard* poderia auxiliar no processo de acompanhamento, monitoramento e nas tomadas de decisões da escola?

---

---