

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO  
E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA**

**Thania Lucia Xavier Arruda e Rodrigues**

**Apropriação dos resultados nas avaliações externas no desempenho dos  
alunos em matemática : Um estudo de caso**

**Juiz de Fora**

2024

**Thania Lucia Xavier Arruda e Rodrigues**

**Apropriação dos resultados nas avaliações externas no desempenho dos  
alunos em matemática: Um estudo de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alesandra Maia Lima Alves

Juiz de Fora

2024

O otimista é um tolo. O pessimista, um chato. Bom mesmo é ser um realista esperançoso.

*(Ariano Suassuna)*

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

E RODRIGUES, THANIA LUCIA XAVIER ARRUDA.

Apropriação dos resultados nas avaliações externas no desempenho dos alunos em matemática : um estudo de caso / THANIA LUCIA XAVIER ARRUDA E RODRIGUES. -- 2024.

116 f.

Orientador: Alesandra Maia Lima Alves

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2024.

1. Avaliações Externas. 2. Desempenho. 3. Qualidade do ensino.  
I. Alves, Alesandra Maia Lima, orient. II. Título.

**Thania Lucia Xavier Arruda e Rodrigues**

**Apropriação dos resultados nas avaliações externas no desempenho dos alunos em matemática : um estudo de caso**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e Avaliação da Educação Pública

Aprovada em 17 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

**Prof.(a) Dr.(a) Alesandra Maia Lima Alves** - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof.(a) Dr.(a) Miriam Raquel Piazzini Machado**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof.(a) Dr.(a) Luciana da Silva de Oliveira**

Instituto Federal de Minas Gerais

Juiz de Fora, 25/11/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Alesandra Maia Lima Alves, Professor(a)**, em 18/12/2024, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miriam Raquel Piazzini Machado, Usuário Externo**, em 03/01/2025, às 21:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana da Silva de Oliveira, Usuário Externo**, em 06/01/2025, às 11:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj ([www2.uffj.br/SEI](http://www2.uffj.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2120200** e o código CRC **C008CC6A**.

---

## RESUMO

A presente dissertação foi desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação (PPGP) do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF). O estudo de caso foi realizado para analisar o desempenho em Matemática no 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Cassiano Mendes (EECM), localizada em Pedra Azul, Minas Gerais, utilizando os resultados do SIMAVE/Proeb como ponto de partida. A pesquisa investigou as dificuldades dos alunos em Matemática no Ensino Médio. O objetivo principal da pesquisa é compreender como ocorre a apropriação de resultados do SIMAVE/ SAEB, da disciplina Matemática, na EECM, assim como descrever os resultados obtidos em Matemática no SIMAVE/ PROEB entre 2017 e 2023 pela EECM, analisar como a EECM tem se apropriado dos resultados obtidos em Matemática no SIMAVE/ PROEB e finalmente propor um plano de ação para aprimorar o processo de apropriação dos resultados obtidos nas avaliações externas. Essa análise é importante para garantir o acesso equitativo às oportunidades educacionais e melhorar a qualidade do ensino na instituição. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando instrumentos como boletins de avaliação, o Projeto Político Pedagógico, atas de reuniões, entrevistas com professores e questionários aplicados aos alunos. A pesquisa fundamenta-se em autores como Freire (1987) e Cury (2010), que destacam a educação como direito e seu papel transformador, além de Bessa (2007) e Barboza (2016), que abordam as dificuldades de aprendizagem em Matemática. As contribuições de Tardif (2014) sobre saberes docentes e Bauer et al. (2015) e Fontanive (2013) sobre avaliações externas são essenciais para analisar o desempenho em Matemática e propor melhorias na aprendizagem na Escola Estadual Cassiano Mendes. Os resultados da pesquisa indicaram a falta de uso de metodologias ativas no ensino de Matemática, a não apropriação dos resultados das avaliações externas pelos professores, além da presença de uma equipe docente composta por professores com muitos anos de serviço e outros recém-contratados, o que pode impactar a abordagem pedagógica e o desempenho dos alunos.

**Palavras-chave:** Avaliações Externas; Desempenho; Qualidade do Ensino.

## **ABSTRACT**

This dissertation was developed as part of the Professional Master's Degree in Education Management and Evaluation (PPGP) at the Center for Public Policy and Education Evaluation at the Federal University of Juiz de Fora (CAEd/UFJF). The case study was carried out to analyze mathematics performance in the 3rd year of high school at the Cassiano Mendes State School (EECM), located in Pedra Azul, Minas Gerais, using the SIMAVE/Proeb results as a starting point. The main objective of the research is to understand how the results of SIMAVE / SAEB, in the subject of Mathematics, are appropriated at EECM, as well as to describe the results obtained in Mathematics in SIMAVE / PROEB between 2017 and 2023 by EECM, to analyze how EECM has appropriated the results obtained in Mathematics in SIMAVE / PROEB and finally to propose an action plan to improve the process of appropriating the results obtained in external evaluations. This analysis is important for ensuring equitable access to educational opportunities and improving the quality of teaching at the institution. The research adopted a qualitative approach, using instruments such as evaluation reports, the Pedagogical Political Project, meeting minutes, interviews with teachers and questionnaires applied to students. The research is based on authors such as Freire (1987) and Cury (2010), who highlight education as a right and its transformative role, as well as Bessa (2007) and Barboza (2016), who address learning difficulties in mathematics. The contributions of Tardif (2014) on teaching knowledge and Bauer et al. (2015) and Fontanive (2013) on external assessments are essential for analyzing performance in Mathematics and proposing improvements in learning at the Cassiano Mendes State School. The results of the research indicated a lack of use of active methodologies in the teaching of mathematics, the failure of teachers to appropriate the results of external assessments, and the presence of a teaching team made up of teachers with many years of service and others recently hired, which can have an impact on the pedagogical approach and student performance.

**Keywords:** External Assessments; Performance; Teaching Quality.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fachada da E.E. Cassiano Mendes .....	33
Figura 2 - Área interna da escola .....	33
Figura 3 - Vista da ala superior da escola .....	34
Figura 4 - Biblioteca Alaor David de Souza .....	34
Gráfico 1 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021 .....	40
Gráfico 2 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021 .....	41
Gráfico 3 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 2ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021 .....	42
Gráfico 4 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022 .....	43
Gráfico 5 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022 .....	44
Gráfico 6 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 2ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022 .....	45
Gráfico 7 - Proficiência média, níveis de aprendizagem e taxa de participação na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2023. ....	46
Gráfico 8 - Proficiência média, níveis de aprendizagem e taxa de participação na Avaliação Intermediária de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2023 .....	47
Quadro 2 - Plano de Ação – Projetos Educacionais da E. E. Cassiano Mendes em 2022.....	53
Gráfico 9 - Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Matemática fora do ambiente escolar? .....	77
Gráfico 10- Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Química fora do ambiente escolar?.....	78

Gráfico 11 - Como você avalia seu desempenho geral em Matemática, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula? .....	79
Gráfico 12 - Como você avalia seu desempenho geral em Química, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula? .....	80
Gráfico 13 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula? .....	81
Gráfico 14 - Você tem dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula? .....	82
Gráfico 15 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula, qual(quais) são? Você pode marcar mais de uma opção. ....	83
Gráfico 16 - Você tem acesso aos resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula? .....	84
Gráfico 17 - Você considera que os resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula ajudam na sua aprendizagem? .....	84
Gráfico 18 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB? .....	85
Gráfico 19 - Você tem dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB? .....	86
Gráfico 20 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, qual(quais) são? Você pode marcar mais de uma opção. ....	87
Gráfico 21- Você tem acesso aos resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB? .....	88
Gráfico 22 - Você considera que os resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, ajudam na sua aprendizagem? .....	88
Quadro 3 - Fatores identificados na pesquisa e Ações recomendadas .....	92
Quadro 4 - Integração dos Resultados ao Planejamento Escolar .....	94
Quadro 5 - Formação Docente .....	96
Quadro 6- Melhoria do Desempenho em Matemática .....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de desempenho e proficiência escolar no SIMAVE-Proeb (Matemática) – 2017, 2018, 2019 e 2021 .....	36
Tabela 2 - Proficiência Média em Matemática – Alunos do 3º Ano do Ensino Médio	37
Tabela 3 - Participação e médias percentuais dos alunos da E. E. Cassiano Mendes no ENEM - 2019 .....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAC	Associação de Proteção e Assistência aos Condenados
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
COVID-19	CORONAVÍRUS DISEASE
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EJA	Educação de Jovens e Adultos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PAE	Plano de Ação Educacional
PAEE- MG	Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais
PDCA	Plan, Do, Check, Act (Planejar, Fazer, Verificar, Agir)
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPGP	Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROALFA	Programa de Avaliação da Alfabetização
PROEB	Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEE/MG	Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
SIMAVE	Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica
SRE's	Superintendências Regionais de Ensino
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 O BAIXO DESEMPENHO DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO, DA E. E. CASSIANO MENDES</b> .....	<b>19</b>
2.1 PANORAMA DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS QUE CONTEMPLAM A MATEMÁTICA NO CENÁRIO NACIONAL BRASILEIRO .....	19
2.2 AVALIAÇÕES EXTERNAS EM MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DO PAEE E DO SIMAVE .....	28
<b>2.2.1 Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais (PAEEMG)</b> .....	<b>29</b>
<b>2.2.2 Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE)</b> .....	<b>30</b>
2.3 LÓCUS DA PESQUISA: ESCOLA ESTADUAL CASSIANO MENDES .....	32
<b>2.3.1 Desempenho em matemática: uma análise da escola de 2017 a 2023</b> .....	<b>35</b>
<b>3 EIXOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS ACERCA DA DEFASAGEM EM MATEMÁTICA</b> .....	<b>58</b>
3.1 A APROPRIAÇÃO DOS RESULTADOS .....	58
3.2 A GESTÃO ESCOLAR .....	60
3.3 GESTÃO PEDAGÓGICA PARA O USO DE DADOS.....	63
<b>3.3.1 A formação docente e o uso de dados</b> .....	<b>64</b>
3.3.1.1 Práticas pedagógicas, ensino e aprendizagem: um foco nos estudantes.....	65
3.4 METODOLOGIA DE PESQUISA E COLETA DE DADOS.....	66
3.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	69
<b>3.5.1 Análise dos questionários aplicados aos professores de Matemática e Química</b> .....	<b>69</b>
<b>3.5.2 Análise da entrevista aplicada aos alunos do 3º ano do Ensino Médio</b> .....	<b>77</b>
<b>4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: UMA PROPOSTA PARA A MELHORIA DO DESEMPENHO EM QUÍMICA E MATEMÁTICA NA ESCOLA PESQUISADA</b> .....	<b>91</b>
4.1 PROPOSIÇÕES DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE) .....	92
<b>4.1.1 Fator 1: Apropriação dos resultados das avaliações</b> .....	<b>93</b>
<b>4.1.2 Fator 2: Formação docente</b> .....	<b>95</b>
<b>4.1.3 Melhoria do desempenho em Matemática e disciplinas correlatas</b> .....	<b>97</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>100</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>103</b>

<b>APÊNDICE A – Questionário aos alunos do 3º ano – Ensino Médio.....</b>	<b>107</b>
<b>APÊNDICE B – Entrevista com os professores .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXO A – Formulário de autorização para participação em pesquisa .....</b>	<b>113</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A educação é um pilar fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade, e a qualidade do ensino oferecido é um fator determinante para o sucesso acadêmico e profissional dos indivíduos.

A educação desempenha um importante papel na formação das pessoas, fornecendo-lhes as habilidades cognitivas e ferramentas necessárias para compreender o mundo ao seu redor, como a capacidade de ler, escrever, realizar cálculos matemáticos e desenvolver habilidades de pensamento crítico. Essas habilidades capacitam os indivíduos a tomar decisões acertadas, participar do processo democrático e resolver problemas complexos. Para garantir a eficácia da educação, é crucial adotar uma abordagem baseada em evidências, como destacado em estudos como os de Hatie (2009), que analisam fatores relacionados ao desempenho acadêmico dos alunos e identificam estratégias de ensino eficazes. O trabalho de Hatie se tornou uma referência para educadores, formuladores de políticas educacionais e pesquisadores interessados em melhorar a qualidade do ensino com base em evidências sólidas. Além disso, programas como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), avaliam o desempenho dos estudantes em diferentes países, destacando a correlação positiva entre a qualidade do ensino e os resultados dos alunos. Essas avaliações fornecem uma ferramenta valiosa para medir a eficácia dos sistemas educacionais e enfatizam a importância de monitorar e melhorar constantemente a qualidade da educação oferecida aos estudantes.

Em relação ao sucesso profissional, a educação desempenha um papel crucial na preparação dos indivíduos para as demandas do mercado de trabalho. À medida que a economia global se torna cada vez mais baseada no conhecimento, as habilidades e competências adquiridas por meio da educação são altamente valorizadas pelos empregadores. Estudos, como o relatório *The Global Competitiveness Report*, do Fórum Econômico Mundial, destacam a importância da educação na formação de uma força de trabalho qualificada e competitiva.

Portanto, a relação entre educação, qualidade do ensino, sucesso acadêmico e profissional, é inegável e tem sido amplamente documentada em pesquisas

acadêmicas e relatórios de organizações internacionais. Investir na melhoria da qualidade da educação é fundamental para o desenvolvimento contínuo das sociedades e para garantir um futuro promissor para as gerações futuras. Além disso, o acesso a oportunidades educacionais e profissionais é frequentemente determinado pela qualidade do ensino, o que tem um impacto direto na competitividade global, abrangendo aspectos, como economia, inovação e mercado de trabalho, assim, a qualidade do ensino torna-se um fator chave para a promoção do desenvolvimento socioeconômico e para a redução das disparidades sociais.

O sucesso acadêmico e profissional está, muitas vezes, fortemente condicionado à qualidade do ensino em disciplinas como a Matemática, que servem como base para muitas áreas do conhecimento. No entanto, a dificuldade em compreender conceitos matemáticos é um dos principais fatores que apontam para a falta de interesse dos estudantes pela disciplina. Conforme Thomaz (1999, p. 200) observou, essa situação é a principal razão para que os estudantes não gostem dessa disciplina, sendo um fator determinante em suas vidas e uma barreira que dificulta o processo de aprendizado.

Estudos recentes indicam que as dificuldades no aprendizado de Matemática entre estudantes brasileiros persistem. De acordo com dados do Pisa 2022, 73% dos alunos de 15 anos no Brasil não conseguem resolver problemas matemáticos simples, como converter moedas ou comparar distâncias. Além disso, apenas 3% dos estudantes brasileiros de baixo nível socioeconômico demonstram aprendizado adequado em Matemática.

Esses dados sugerem que a situação observada por Thomaz em 1999 permanece relevante, indicando a necessidade de intervenções pedagógicas para melhorar o ensino de Matemática no país.

No contexto do Ensino Médio, a disciplina de Matemática desempenha um papel essencial, não apenas por seu conteúdo intrínseco, mas também por suas contribuições para o desenvolvimento do raciocínio lógico, habilidades analíticas e resolução de problemas. Contudo, em minha<sup>1</sup> prática pedagógica, na escola onde atuo, objeto desta pesquisa, foi constatado que muitos alunos enfrentam desafios significativos no que diz respeito ao rendimento em Matemática, destacando-se essa

---

<sup>1</sup> Quando a autora estiver se referindo à própria prática, usará a 1ª pessoa do singular.

situação, especialmente, no terceiro ano do Ensino Médio. Conforme as orientações previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)<sup>2</sup> para o ensino da matemática (Brasil, 1998), esta disciplina é reconhecida como fundamental dentro dos currículos e abordagens educacionais. Além disso, os aspectos sociais e culturais associados ao ensino da matemática visam o aprimoramento intelectual do indivíduo a fim de que ele possa se transformar diante das mudanças em uma sociedade em constante desenvolvimento.

Sob o ponto de vista da BNCC, no ensino médio, o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, em diferentes contextos:

Consequentemente, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio – impactados de diferentes maneiras pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pelos projetos de bem viver dos seus povos, pela potencialidade das mídias sociais, entre outros (Brasil, 2017).

A BNCC propõe que o ensino da Matemática no ensino médio estimule a reflexão e o pensamento crítico, capacitando os alunos a analisar e responder de forma dinâmica às informações que recebem. Dessa forma, o objetivo é que o aluno não apenas absorva conhecimento, mas também desenvolva habilidades de pensamento crítico e seja capaz de aplicar os conceitos matemáticos em situações do mundo real. A ênfase na "mais reflexão e menos memorização" reflete essa abordagem, que visa formar indivíduos capazes de compreender e interpretar o contexto em que estão inseridos, contribuindo para uma educação mais significativa e conectada com as demandas da sociedade contemporânea.

---

<sup>2</sup> Os PCNs, publicados em 1997, constituem um marco importante na história da educação brasileira, ao fornecer sugestões pedagógicas para orientar o trabalho docente. Contudo, como um documento não normativo, sua adoção era facultativa. Em contraste, a BNCC, publicada 20 anos depois, consolida-se como um referencial obrigatório para todas as redes de ensino, trazendo uma estrutura curricular alinhada às demandas do século XXI. A análise desses documentos no contexto atual exige considerar seu distanciamento temporal e os desafios educacionais de cada época, reconhecendo o papel complementar dos PCNs diante da obrigatoriedade da BNCC."

Minha preocupação com o letramento matemático dos alunos surge da constatação, enquanto professora de Química, de que a ausência de uma base sólida em Matemática compromete significativamente o desempenho deles em minha disciplina. Esta percepção é fruto não apenas da minha atuação como docente de Química, mas também da minha formação na área, tendo me graduado em Química pela Universidade de Patos de Minas em 2000 e estando envolvida no campo da educação desde 1996.

Ao longo da minha carreira como professora, sempre mantive interesse em diversos temas relacionados às escolas onde leciono. Entre eles, destaco a avaliação do aprendizado de Matemática, cujos conceitos são de grande importância para a compreensão dos conhecimentos em disciplinas como Química e outras relacionadas. Notei que os alunos compreendiam bem a parte conceitual da disciplina que ensinava, mas enfrentavam dificuldades em realizar as atividades que envolviam os conteúdos da Matemática, o que resultava em erros, especialmente nas questões que envolviam cálculos nas avaliações internas.

Com o passar dos anos, observei que as dificuldades em Matemática permanecem um problema, como evidenciado nas avaliações internas da escola onde trabalho. Apesar das diferenças entre avaliações externas, que fornecem indicadores amplos de desempenho, e internas, que permitem um acompanhamento individualizado dos alunos, acredito ser possível implementar ações pedagógicas eficazes a partir da análise e interpretação desses dados por professores e gestores.

Neste sentido, analisar os fatores que contribuem para o baixo desempenho dos alunos do Ensino Médio em Matemática na E. E. Cassiano Mendes, escola na qual atuo como professora efetiva de Química desde 2002, em Pedra Azul, Minas Gerais, é algo relevante para a comunidade educacional. Isso se deve ao fato de que essa análise possibilita a formulação de estratégias específicas destinadas a aprimorar a qualidade do ensino ofertado na instituição. Essa melhoria não só beneficia os estudantes, mas também tem um impacto positivo em todo o sistema educacional.

Adicionalmente, essa pesquisa pode servir como ponto de partida para a implementação de mudanças substanciais que visam aprimorar a qualidade do ensino

na Escola Estadual Cassiano Mendes e, conseqüentemente, o futuro educacional dos seus alunos.

A compreensão desses fatores é importante, pois auxilia na identificação de disparidades no desempenho acadêmico na garantia de que todos os estudantes tenham acesso equitativo às oportunidades educacionais. No entanto, é necessário considerar as implicações das iniciativas neoliberais, que frequentemente priorizam a aprovação automática e uma formação mínima, em detrimento do foco na aprendizagem e no desenvolvimento educacional integral.

Carlos Roberto Jamil Cury (2010, P.250), defende que:

A igualdade de oportunidades educacionais não pode ser traduzida apenas pelo acesso ao ensino, mas também pela permanência e sucesso no percurso escolar, garantindo a todos os alunos as condições necessárias para o desenvolvimento pleno de suas potencialidades.

Sob essa perspectiva, a educação transcende a dimensão instrucional, assumindo um papel transformador na formação de sujeitos críticos e participativos. Essa concepção dialoga com os princípios defendidos por organismos internacionais, como a UNESCO e a Declaração Universal dos Direitos Humanos (Art. 26), que reafirmam o direito à educação como essencial para a dignidade humana e a coesão social. No entanto, é necessário ponderar sobre como essas diretrizes globais se aplicam à realidade brasileira, marcada por desigualdades históricas e estruturais, evidenciando o desafio de alinhar princípios universais às especificidades locais.

É importante ressaltar que a Matemática desempenha um papel essencial no desenvolvimento de habilidades analíticas e na preparação dos alunos para futuras oportunidades educacionais e profissionais. Portanto, compreender como ocorre a apropriação dos resultados do SIMAVE e do SAEB na disciplina de Matemática na EECM se torna fundamental para garantir que os alunos estejam mais bem preparados para enfrentar desafios acadêmicos e profissionais à medida que avançam em suas trajetórias educacionais.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em compreender como ocorre a apropriação de resultados do SIMAVE e do SAEB, da disciplina Matemática, na EECM.

Com o propósito de conduzir uma análise abrangente e consistente, serão estabelecidos objetivos específicos. Primeiramente, descreverei os resultados das

avaliações externas em Matemática aplicadas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e as avaliações diagnósticas e formativas aplicadas pelo Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE) no contexto do estado de Minas Gerais, da Superintendência Regional de Ensino e da escola. Essa análise permitirá identificar padrões e tendências que podem estar contribuindo para o baixo desempenho dos alunos nessa matéria.

Em seguida, será adotada uma abordagem analítica para identificar como a EECM tem se apropriado dos resultados obtidos em Matemática no SIMAVE e no SAEB. Isso tornará possível compreender melhor as razões por trás do desempenho insatisfatório nessa disciplina. Para implementar essa estratégia, foi planejado um questionário abrangente a ser aplicado através do Google Formulários. Propõe-se, neste estudo, a aplicação deste questionário a todos os alunos das sete turmas do terceiro ano do ensino médio na instituição em análise. A participação dos estudantes nessa investigação é condicionada à autorização prévia dos pais ou responsáveis legais, especialmente para os alunos menores de 18 anos. O formulário de autorização correspondente está disponível para consulta na seção de anexos deste estudo. Este procedimento ético assegura a integridade da pesquisa, respeitando os direitos e a privacidade dos participantes.

Por fim, pretendo apresentar um Plano de Ação para aprimorar o processo de apropriação dos resultados obtidos nas avaliações externas. Para alcançar os objetivos propostos, será realizada uma abordagem abrangente e multidimensional na coleta de dados, incluindo análise documental, dados quantitativos das avaliações externas e dados qualitativos por meio de entrevistas semiestruturadas com os professores de Matemática, Física e Química que atuam na escola pesquisada. Essa estratégia permitirá investigar as causas do baixo desempenho dos alunos em Matemática na Escola Cassiano Mendes em Pedra Azul e desenvolver uma compreensão mais completa e embasada do problema.

Diante do desafio do baixo desempenho dos alunos em Matemática no Ensino Médio, torna-se imperativo explorar mais a fundo as políticas educacionais que abordam essa disciplina em âmbito nacional. No próximo capítulo, será traçado um panorama das políticas educacionais vigentes no Brasil, destacando seus impactos e alcances na promoção do ensino e aprendizagem da Matemática.

Além disso, será realizada uma análise das avaliações externas realizadas em Minas Gerais, com foco especial no Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (PROEB) e no Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE). Essa análise buscará identificar padrões, desafios e possíveis estratégias de intervenção para melhorar o desempenho dos estudantes nessa disciplina tão fundamental. Ao explorar esses temas, almeja-se contribuir para a compreensão dos desafios enfrentados no ensino da Matemática, bem como para o desenvolvimento de estratégias e políticas que visem a melhoria do desempenho dos alunos nesta importante disciplina.

O presente texto está estruturado em quatro capítulos, iniciando-se com a introdução, que delinea o escopo geral do estudo. O segundo capítulo se inicia com uma análise sobre as políticas educacionais relacionadas ao ensino da matemática no contexto nacional brasileiro, seguido por uma explanação dos sistemas de avaliação em vigor no estado de Minas Gerais. Em seguida, será abordado o contexto educacional da E.E. Cassiano Mendes, escola objeto de pesquisa, e seus resultados nos anos de 2017 a 2023 no SIMAVE - PROEB e nas Avaliações Trimestrais a partir de 2021, comparando-os com os resultados da SRE e do Estado.

No terceiro capítulo, a análise se concentra nos eixos teóricos e metodológicos relacionados à defasagem em matemática, gestão de resultados, gestão curricular, gestão pedagógica, formação docente e utilização de dados, com o objetivo de aprimorar o projeto político-pedagógico da instituição de ensino e suas práticas pedagógicas. A segunda parte deste capítulo detalha a aplicação da pesquisa de campo e seus instrumentos.

No quarto capítulo, será apresentado o Plano de Ação Educacional (PAE) para a escola em estudo, com o propósito de auxiliar a gestão escolar na busca por estratégias que promovam uma melhor compreensão, por parte da equipe pedagógica, do uso dos dados e resultados das avaliações externas, visando melhorar o desempenho dos alunos não apenas na disciplina de Matemática, mas também em disciplinas correlatas.

## **2 O BAIXO DESEMPENHO DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO, DA E. E. CASSIANO MENDES**

O objetivo deste capítulo é analisar e descrever a defasagem em Matemática no Ensino Médio, abarcando todas as esferas educacionais, desde a esfera federal até a instituição de ensino objeto da pesquisa. Para atingir esse propósito, a abordagem será realizada em duas etapas distintas e interligadas.

Inicialmente, será apresentado um panorama abrangente da situação do ensino de Matemática no Ensino Médio no contexto brasileiro, bem como no contexto de Minas Gerais. Serão exploradas estatísticas, políticas e desafios que permeiam o ensino dessa disciplina em nível nacional, proporcionando uma visão panorâmica e contextualizada da problemática em questão.

Em seguida, o foco da análise será direcionado para o contexto específico da Escola Estadual Cassiano Mendes. Serão destacados os dados e indicadores específicos dessa instituição, permitindo uma compreensão mais detalhada da situação de defasagem em Matemática que afeta seus estudantes.

Essa abordagem visa fornecer uma análise aprofundada e direcionada da defasagem em Matemática, começando com uma visão mais ampla e, em seguida, focalizando-se em um contexto específico, neste caso, a Escola Estadual Cassiano Mendes. Tal abordagem proporcionará uma investigação do problema, identificando áreas que necessitam de intervenção e fornecendo uma base sólida para as discussões e recomendações subsequentes neste trabalho.

### **2.1 PANORAMA DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS QUE CONTEMPLAM A MATEMÁTICA NO CENÁRIO NACIONAL BRASILEIRO**

Nesta seção, será abordada uma visão geral das políticas educacionais pensadas para o aprimoramento do letramento matemático no Ensino Médio brasileiro, será abordado o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), bem como as propostas legislativas pertinentes a esse nível de ensino, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), o Plano Nacional de Educação (PNE) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na área de Matemática.

No cenário nacional brasileiro, as políticas educacionais têm uma influência importante na busca por uma educação de qualidade e equidade, abrangendo todas as disciplinas, incluindo a Matemática. Essa trajetória é marcada por avanços e desafios. A Constituição Federal de 1988 consagrou a educação como um direito de todos e um dever do Estado, estabelecendo os fundamentos para uma série de ações inovadoras para a promoção do ensino de todas as disciplinas (Brasil, 1988).

Ao longo das últimas décadas, uma série de diretrizes, programas e reformas têm sido implementados, aprimorando o ensino e a aprendizagem de todas as disciplinas, incluindo a Matemática, em consonância com as demandas educacionais do século XXI.

Nesse contexto, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), instituído em 1990, surge como uma importante ferramenta para auxiliar as escolas e redes municipais e estaduais de ensino a avaliarem a qualidade da educação oferecida, além de fornecer dados para a elaboração, monitoramento e aprimoramento de políticas educacionais embasadas em evidências. O SAEB é um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante.

As médias de desempenho dos estudantes, apuradas no SAEB, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Através de testes e questionários aplicados a cada dois anos, tanto na rede pública quanto em uma amostra da rede privada, o SAEB avalia o nível de aprendizagem demonstrado pelos estudantes, contextualizando esses resultados com uma variedade de informações.

Criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC), o SAEB passou por adaptações e atualizações ao longo dos anos em resposta às mudanças nas legislações educacionais e às necessidades do sistema educacional brasileiro.

Algumas das alterações incorporadas pelo SAEB incluem a expansão de seu alcance para abranger diversas áreas do conhecimento, a introdução de novos

instrumentos de avaliação, a incorporação de indicadores socioeconômicos, e a adaptação de seus resultados para atender às demandas de políticas educacionais específicas. Essas transformações refletem o compromisso contínuo em aprimorar a avaliação da educação básica no Brasil e sua relevância na promoção da qualidade da educação em todo o país

No contexto da evolução do Saeb, vale destacar que esta avaliação desempenhou um papel importante na definição das políticas educacionais e na promoção da qualidade da educação. Ela tem sido uma ferramenta avançada para avaliar o desempenho dos alunos em diferentes áreas de conhecimento, incluindo a Matemática, e, ao mesmo tempo, acompanhar o impacto das mudanças na legislação educacional ao longo do tempo. Os resultados do SAEB permitem identificar desafios e direcionar recursos para áreas que merecem maior atenção. Esta análise aprofundada do desempenho dos estudantes em áreas-chave, como Matemática e Português, permite uma melhor compreensão das lacunas existentes na qualidade da educação básica.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), promulgada em 1996, estabeleceu as bases da educação no Brasil. Ela define que o Ensino Médio deve garantir o desenvolvimento do letramento matemático e a capacidade de compreensão e solução de problemas. Isso significa que o currículo dessa etapa deve contemplar conteúdos que promovam o pensamento matemático e suas aplicações práticas.

Outra importante ação foi a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1997, que estabelecem orientações para o ensino de Matemática nas escolas brasileiras. Os PCNs enfatizam a importância de uma abordagem mais contextualizada e interdisciplinar da Matemática, voltando para o aprendizado mais significativo.

Além disso, o Brasil aderiu ao movimento internacional conhecido como *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) e ao *Programme for International Student Assessment* (PISA), que avaliam o desempenho dos estudantes em Matemática, Língua Portuguesa e Ciências. Essa participação gerou dados importantes para o diagnóstico da qualidade do ensino no país, inspirando a

formulação de políticas educacionais, destacando a necessidade de melhorias na qualidade do ensino da Matemática.

Outra iniciativa relevante é o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que disponibiliza materiais didáticos de qualidade, inclusive na área de Matemática. A seleção rigorosa de livros didáticos, que passam por avaliações pedagógicas e técnicas, visa garantir que o ensino da Matemática seja baseado em abordagens pedagogicamente adequadas e alinhadas com as políticas educacionais.

A formação continuada de professores também ocupa um lugar de destaque nas políticas educacionais para a Matemática. Programas de capacitação e atualização visam aprimorar as práticas pedagógicas, introduzindo novas metodologias e estratégias de ensino. Um destaque importante é dado ao uso de tecnologias educacionais, como *softwares* interativos e aplicativos, que oferecem recursos inovadores para o ensino da Matemática. Além disso, abordagens como a resolução de problemas, o ensino por meio de investigação e a aprendizagem baseada em projetos estão cada vez mais em evidência, estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades de resolução de problemas dos alunos, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo.

O letramento matemático é uma competência fundamental para a formação cidadã e para o sucesso nas diversas esferas da vida. No contexto do Ensino Médio brasileiro, o aprimoramento desse letramento tem sido uma preocupação central das políticas educacionais.

O Plano Nacional de Educação (PNE) de 2001, previsto pela Lei nº 10.172/2001, foi uma política pública que estabeleceu metas e diretrizes para o desenvolvimento da educação ao longo de uma década. Suas áreas de foco incluíram a universalização do Ensino Fundamental, melhoria da qualidade da educação em todos os níveis, ênfase na educação infantil, desenvolvimento da educação superior, promoção da inclusão e diversidade, bem como a valorização dos professores.

O PNE de 2001 não detalhou as estratégias ou metas específicas para o letramento matemático, pois ele foi inserido em um contexto mais amplo de busca por uma educação de qualidade e equidade. Isso incluiu a necessidade de melhorar a qualidade do ensino de todas as disciplinas, incluindo a Matemática. O PNE de 2001 teve um período de vigência de dez anos, sendo substituído em 2014 por um novo

Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), com metas e estratégias que direcionaram a educação brasileira até 2024.

O Plano Nacional de Educação (PNE), instituído em 2014, representa um marco importante no planejamento da educação no Brasil, estabelecendo metas e estratégias para a melhoria do sistema educacional do país. No contexto do Ensino Médio, o PNE concentra sua atenção em diversas áreas cruciais, e uma delas é o aprimoramento do desempenho dos estudantes em Matemática, refletindo o reconhecimento de que a disciplina de Matemática desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, não apenas para seu sucesso acadêmico, mas também para sua preparação para os desafios do mundo contemporâneo.

Para atingir essa meta ambiciosa, o PNE propõe uma série de políticas e estratégias que visam elevar a qualidade do ensino da Matemática. Isso inclui a capacitação de professores, a promoção de métodos de ensino inovadores, o desenvolvimento de materiais didáticos adequados e a implementação de práticas pedagógicas eficazes. Além disso, o PNE busca garantir o acesso igualitário a recursos educacionais de qualidade em todo o país, diminuindo as disparidades regionais e socioeconômicas que podem afetar o desempenho dos estudantes em Matemática.

Assim, o PNE desempenha um papel essencial ao impulsionar a qualidade do ensino no Brasil, direcionando os estudantes para os desafios acadêmicos e profissionais, e contribuindo para o desenvolvimento educacional do país como um todo, o que representa um compromisso fundamental para a construção de um sistema educacional mais sólido e igualitário no Brasil.

Em 2017, o Brasil deu início à implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Ensino Fundamental, um marco significativo na educação do país. Esse documento estabeleceu as diretrizes para o desenvolvimento curricular, visando garantir uma formação mais consistente e alinhada nas escolas do país. Posteriormente, em 2018, a BNCC foi expandida para abranger o Ensino Médio, consolidando-se como uma referência essencial para a elaboração de currículos nessa etapa educacional. A aprovação da BNCC do Ensino Médio neste ano trouxe consigo diretrizes específicas para diversas disciplinas, incluindo para a área da Matemática. Essa evolução no panorama educacional brasileiro representa um

compromisso com a qualidade e a uniformidade no ensino, visando melhorar a experiência de aprendizado dos estudantes em todo o país.

A BNCC define os objetivos de aprendizagem que todos os estudantes brasileiros devem atingir em cada etapa da educação básica. No contexto da disciplina de Matemática, ela aborda de maneira abrangente e específica, fornecendo diretrizes para seu ensino, atuando na organização dos currículos escolares, contribuindo para uma abordagem mais consistente e de qualidade no ensino da disciplina e estabelece competências e habilidades essenciais para o desenvolvimento dos estudantes ao longo da educação básica. Essas habilidades incluem a capacidade de utilizar o raciocínio lógico e argumentativo, interpretar informações matemáticas, resolver problemas do cotidiano e compreensão de conceitos.

A BNCC organiza o ensino de Matemática em quatro eixos temáticos: números e operações, álgebra, geometria e grandezas e medidas, abrangendo diversos tópicos matemáticos. Ela também define uma progressão de conteúdo por série, promove a contextualização, integrando a Matemática com outras disciplinas, e destaca o desenvolvimento de competências socioemocionais essenciais no processo de aprendizagem matemática.

Segundo Tavares (2023, p.8):

O SAEB, enquanto avaliação externa, tem o potencial de apoiar o processo de implementação do novo currículo, desde que seja capaz de aferir conhecimentos, habilidades e competências mais amplas do que aqueles presentes na avaliação atual. Alinhar o SAEB com a BNCC significa compatibilizar o currículo e avaliação nacional, tornando-a, portanto, coerente.

A qualidade na educação é um ponto central em todas essas políticas, envolvendo a formação adequada de professores, a oferta de recursos didáticos atualizados e a promoção de práticas pedagógicas inovadoras que despertem o interesse dos estudantes pela Matemática.

A fim de garantir uma melhor compreensão da lógica temporal e a interação entre essas políticas, proporcionando um panorama estratégico para análise e reflexão no campo educacional, elaboramos o quadro síntese apresentado a seguir:

Quadro 1 – Quadro Síntese das Políticas Educacionais

<b>Política Educacional</b>	<b>Período de Vigência</b>	<b>Objetivos Principais</b>
<b>PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais)</b>	1997	Orientar práticas pedagógicas com sugestões para garantir a qualidade do ensino.
<b>PNE (Plano Nacional de Educação) 2001-2010</b>	2001 - 2010	Estabelecer metas para a melhoria da educação em todos os níveis no período de 10 anos.
<b>PNE (Plano Nacional de Educação)<sup>33</sup> 2014-2024</b>	2014 - 2024	Definir 20 metas para a educação, com foco na qualidade, equidade e expansão do acesso em todos os níveis.
<b>BNCC (Base Nacional Comum Curricular)</b>	2014	Normatizar aprendizagens essenciais na Educação Básica, visando a equidade e a formação integral.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O desafio é garantir que essas políticas sejam traduzidas em melhorias concretas nas salas de aula em todo o país. Considerando a significativa importância desse componente curricular em diversas áreas do conhecimento, torna-se essencial investigar as razões pelas quais os alunos enfrentam dificuldades em sua aprendizagem. Além disso, a falta de investimentos adequados, a formação de professores, a infraestrutura escolar precária e as desigualdades regionais são obstáculos que afetam diretamente a qualidade do ensino de Matemática. Conforme Brum (2013), essas dificuldades estão vinculadas a fatores tanto externos quanto internos ao processo de ensino, impactando de maneira direta ou indireta o processo

---

<sup>3</sup> O PNE 2014-2024 foi elaborado com atraso devido a impasses nas discussões e formulação do novo plano, resultando em um intervalo de três anos sem um planejamento nacional vigente.

de aprendizagem. Silva et al., (2022, p.123) argumentam que alguns dos motivos para o baixo desempenho em Matemática, podem estar relacionados

a falta de compreensão e explicação adequadas, metodologias de ensino inadequadas, falta de motivação dos alunos e até mesmo a influência da família e do ambiente escolar."

A partir da argumentação de Silva et.al (2022) é possível questionar até que ponto os fatores elencados — professor, aluno, escola e família — se relacionam de maneira independente ou interdependente. Essa interação de variáveis aponta para a necessidade de compreender o desempenho em Matemática como uma interferência sistêmica, influenciada por múltiplos contextos sociais, econômicos e culturais.

A responsabilidade pelo aprendizado também merece reflexão. Seria justo compensar pesos iguais às partes envolvidas? Embora os professores tenham um papel central na aplicação de metodologias e práticas pedagógicas, não se podem ignorar os impactos das condições estruturais das escolas e das políticas públicas educacionais. A formação continuada dos professores, por exemplo, pode ser um fator decisivo na implementação de metodologias mais práticas que atendam às necessidades dos alunos. Assim, é importante questionar se as práticas atuais estão realmente alinhadas com os desafios enfrentados nas salas de aula.

O desinteresse dos alunos, frequentemente citado como uma das causas do baixo desempenho, pode ser analisado sob outra perspectiva: será que ele não seria, na verdade, um sintoma de questões mais profundas? Currículos teóricos ou desconectados da realidade cotidiana do estudante podem dificultar a compreensão e desmotivar o aprendizado. Nesse sentido, é essencial investigar como práticas contextualizadas e possivelmente reverter esse quadro.

Além disso, as condições físicas das escolas e a ausência de projetos inovadores representam desafios consideráveis. Contudo, é válido explorar alternativas criativas que possam compensar essas limitações, como o uso de tecnologias educacionais ou parcerias com instituições externas. Por outro lado, a família, que muitas vezes cuida de condições socioeconômicas adequadas para oferecer suporte, também deve ser integrada ao debate. Envolver os familiares no processo educativo, mesmo em contextos de vulnerabilidade, pode trazer benefícios ao desempenho dos alunos.

Essas reflexões ampliam a discussão sobre o desempenho em Matemática, destacando a necessidade de soluções integradas e contextualizadas. Mais do que limitar responsabilidades isoladas, é fundamental promover um diálogo entre todos os envolvidos, buscando formas de fortalecer a conexão entre os diferentes atores do processo educacional.

Concordo com o ponto de vista de Gatti (2009), ao afirmar que as avaliações educacionais no Brasil costumam focar principalmente no rendimento escolar, refletido nos resultados de provas padronizadas. No entanto, a qualidade da educação não se resume apenas a esses resultados. Ela envolve questões mais amplas, como filosofia educacional, consciência do papel social da educação e desenvolvimento de valores e sensibilidades.

Além disso, a qualidade educacional inclui a equidade nas oportunidades formativas para todos os cidadãos, um aspecto que muitas políticas e sistemas educacionais ainda não conseguiram garantir. Portanto, uma educação de qualidade deve ser inclusiva, abrangente e centrada no aluno, visando prepará-lo não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para uma participação ativa na sociedade. Além disso, é importante ressaltar que a qualidade educacional está intrinsecamente ligada não apenas ao conteúdo acadêmico, mas também ao processo e ao contexto escolar.

Essa perspectiva torna-se ainda mais urgente diante dos desafios exacerbados pela pandemia de COVID-19, que agravou as disparidades existentes no acesso à educação, evidenciando a urgência de políticas educacionais que contemplem a Matemática de forma inclusiva e acessível, garantindo que todos os estudantes, independentemente de sua origem ou condição socioeconômica, tenham igualdade de oportunidades.

Nesse sentido, a próxima seção irá analisar o Programa de Avaliação da Educação Básica para o Ensino Médio (PAEE) e o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE), considerando seu impacto nas políticas educacionais, bem como sua eficácia em promover uma abordagem inclusiva e equitativa no ensino da Matemática em Minas Gerais

## 2.2 AVALIAÇÕES EXTERNAS EM MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DO PAEE E DO SIMAVE

A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) desempenha um importante papel na promoção da qualidade da educação no estado de Minas Gerais ao coordenar, planejar e implementar políticas públicas educacionais que atendam às necessidades da população mineira. Sua atuação envolve a elaboração de diretrizes pedagógicas, a gestão da rede estadual de ensino, a formação continuada de professores e a alocação de recursos financeiros e humanos para garantir o funcionamento das escolas. No âmbito de sua estrutura organizacional, a SEE/MG engloba várias Superintendências Regionais de Ensino (SREs), que operam como unidades descentralizadas encarregadas de acompanhar, coordenar e apoiar as escolas em suas respectivas regiões. (Secretaria de Estado de Educação, 2023).

Neste cenário, a Superintendência Regional de Ensino de Almenara (SRE Almenara) se destaca como uma dessas SREs, localizada na região do Vale do Jequitinhonha, no norte de Minas Gerais. Sua função primordial é supervisionar as escolas públicas da região, oferecendo suporte técnico, pedagógico e administrativo com o objetivo de garantir a qualidade da educação. A SRE Almenara atua na promoção da educação e no desenvolvimento das escolas na região, participando ativamente de atividades como a formação de professores, distribuição de recursos educacionais, acompanhamento do desempenho escolar e implementação das políticas educacionais do estado. Todas as escolas na jurisdição da SRE Almenara estão sob sua supervisão e seguem as diretrizes e regulamentos da SEE/MG para assegurar uma educação de qualidade aos alunos da região.

Além disso, a busca incessante por melhorar a qualidade da educação no estado envolve a implementação de programas e sistemas de avaliação, como o Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais (PAEE MG) e o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE). Esses sistemas desempenham papéis importantes no monitoramento e no aprimoramento da educação no estado, oferecendo *insights* sobre o desempenho dos alunos e a eficácia das políticas educacionais. A seguir, serão explorados esses sistemas de avaliações

externas, detalhando seus objetivos, estruturas, etapas de ensino avaliadas e os componentes curriculares que abrangem.

### **2.2.1 Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais (PAEE MG)**

Em uma parceria estabelecida entre o Instituto Avaliar e a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) no período de 2006 a 2017, foi desenvolvido o Programa de Avaliação da Aprendizagem Escolar (PAEE), uma iniciativa pioneira no Brasil que é parte integrante do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – SIMAVE – (Instituto Avaliar, 2023). O principal objetivo do PAEE MG era monitorar e aprimorar a qualidade da educação básica no estado (SEE-MG, 2023).

Este programa abrangia todas as etapas do Ensino Fundamental e Médio e se apoiava em avaliações que permitiam a identificação das competências e habilidades dos estudantes em diversos componentes curriculares (SEE-MG, 2023). Para atingir seus objetivos, o PAEE MG foi organizado em ciclos que contemplavam a Educação Básica, compreendendo desde o 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, com especial ênfase nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Cada ciclo possui sua própria avaliação, direcionando-se aos conteúdos específicos pertinentes a cada fase do ensino (SEE-MG, 2023).

É importante destacar que a abordagem do PAEE MG não se restringia apenas à avaliação dos conhecimentos dos estudantes. Ela também buscava compreender a capacidade desses alunos em aplicar os conceitos aprendidos em contextos do mundo real, enfatizando uma visão mais holística da aprendizagem (SEE-MG, 2023).

Além de avaliar a aprendizagem, o programa possibilita verificar os conhecimentos dos professores, uma vez que o acesso ao gabarito só é liberado depois que eles respondem às questões aplicadas.

Adicionalmente, o programa propiciou uma análise detalhada dos resultados obtidos, possibilitando avaliações por escola e por município. Isso permitiu que intervenções direcionadas fossem implementadas em áreas específicas que demandam melhorias, contribuindo, assim, para o aprimoramento contínuo da qualidade da educação oferecida no estado de Minas Gerais (SEE-MG, 2023).

### **2.2.2 Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE)**

O Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE) é um programa de avaliação externa criado em 1995 pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, cujo objetivo principal é avaliar o desempenho dos alunos da rede pública de ensino nas diferentes etapas da educação básica, desde o ensino fundamental até o Ensino Médio.

O SIMAVE tem sido um importante instrumento para o monitoramento da qualidade da educação em Minas Gerais e para subsidiar políticas públicas na área educacional. Suas avaliações serviram de base para a definição de metas e estratégias de melhoria do ensino, além de permitir a comparação do desempenho entre escolas e municípios. A comparação proporcionada pelo SIMAVE é fundamental para identificar discrepâncias e áreas de excelência no cenário educacional de Minas Gerais. Ao analisar o desempenho entre escolas e municípios, é possível destacar tanto os locais que obtiveram avanços notáveis quanto aqueles que enfrentam desafios específicos. Essa análise comparativa oferece uma base para a formulação de políticas públicas mais eficazes, orientadas para aprimorar o sistema educacional estadual.

As Avaliações Educacionais em larga escala, que compõem o SIMAVE, são divididas em duas dimensões: externa e interna.

Como avaliações externas, destacamos as chamadas de Programa de Avaliação da Alfabetização (PROALFA) e Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (PROEB) que visam aferir habilidades e competências ensinadas em determinada etapa da escolarização, com vista a subsidiar a (re)formulação das políticas públicas educacionais.

O PROEB é um dos programas do SIMAVE que é responsável por avaliar o desempenho dos alunos da rede pública estadual de ensino de Minas Gerais. O programa tem como objetivo avaliar o desempenho dos alunos das escolas públicas estaduais de Minas Gerais em relação às competências e habilidades definidas nas matrizes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática, bem como fornecer informações sobre a qualidade do ensino ofertado pela rede pública estadual.

O PROEB é composto por avaliações aplicadas aos alunos do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e do Ensino Médio, com base nas matrizes curriculares dessas etapas do ensino. As avaliações do PROEB são realizadas de forma censitária, ou seja, com a participação de todas as escolas da rede pública estadual de ensino.

Os resultados do PROEB são usados como referência para a implementação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade da educação em Minas Gerais, bem como para a orientação dos gestores escolares e dos professores em relação às necessidades de melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Como avaliações internas, as chamadas de Avaliações Sistêmicas da Aprendizagem, são elaboradas, gerenciadas e validadas pela Secretaria de Estado de Educação e têm caráter formativo, buscando qualificar e acompanhar o processo de ensino e aprendizagem acompanhado, ao longo do ano letivo.

Como exemplo de Avaliações Sistêmicas da Aprendizagem destacamos as Avaliações Diagnósticas que são aplicadas no início do ano letivo e têm como objetivo diagnosticar o nível de conhecimento dos alunos em disciplinas-chave, como Língua Portuguesa e Matemática e fornecem informações para que os educadores possam planejar estratégias de ensino adequadas às necessidades dos estudantes.

As avaliações formativas são realizadas ao longo do ano letivo, têm caráter contínuo e o seu objetivo principal é oferecer ao professor diretrizes para avaliar se os alunos conseguiram atingir os objetivos estabelecidos.

As avaliações educacionais desempenham um papel fundamental na educação ao fornecer uma visão abrangente do progresso dos alunos, sendo essenciais para monitorar o aprendizado, identificar áreas de sucesso e enfrentar desafios específicos que os alunos podem encontrar. Além disso, essas avaliações, sejam elas sistêmicas de aprendizagem ou elaboradas pelos próprios professores, encontram no Currículo Referência de Minas Gerais o seu ponto de partida. O currículo desempenha um papel-chave para garantir o direito de aprendizagem, fornecendo orientações sólidas para educadores, gestores escolares e formuladores de políticas.

Dessa forma, as avaliações não se limitam a medir o desempenho, mas também impulsionam melhorias contínuas na qualidade da educação, garantindo que cada aluno tenha a oportunidade de atingir seu potencial máximo.

É importante transformar os resultados das avaliações em análises que gerem ações para elevar a qualidade do processo educacional. Essas ações devem apoiar o trabalho do professor para desenvolver as habilidades e competências dos estudantes. A análise dos resultados de desempenho dos alunos pode ajudar a definir estratégias pedagógicas, priorizar atividades para o desenvolvimento de habilidades e oferecer atendimento individualizado às necessidades dos alunos.

Na próxima seção, será explorado o ambiente educacional da Escola Estadual Cassiano Mendes. Serão abordados diversos aspectos, incluindo sua estrutura, recursos humanos, níveis de ensino oferecidos, atuação do gestor, projetos desenvolvidos e índice de qualidade do ensino. A seção será construída com base no PPP e o Regimento Interno da escola, além dos dados disponíveis nos portais do INEP e do SIMAVE visando a construção de um panorama completo da realidade educacional da Escola Estadual Cassiano Mendes.

### 2.3 LÓCUS DA PESQUISA: ESCOLA ESTADUAL CASSIANO MENDES

A Escola Estadual Cassiano Mendes, localizada na Rua Alaor David de Souza nº100, no Bairro Sebastião Faria, na cidade de Pedra Azul-MG, ministra atualmente o Ensino Médio regular e o Novo Ensino Médio nos turnos matutino, vespertino e noturno com o regime de anos escolares, a Educação de Jovens e Adultos na APAC (Associação de Proteção aos Condenados) e sede, além de Curso Técnico em nível médio de Administração e Serviços Públicos.

Conforme os dados do Censo Escolar de 2022<sup>4</sup>, a Escola possui um quadro de 56 docentes, sendo 32 no Ensino Médio Regular, 19 na Educação de Jovens e Adultos (EJA), 02 no Curso Técnico em Administração e 03 no Curso Técnico em Serviços Públicos. (Efetivos/contratados)

No território da escola, existe: 1 biblioteca de acesso à comunidade, apresentando um acervo literário variado e atualizado, mesas e cadeiras adequadas e confortáveis e espaços para trabalhos em grupo, com uma frequência semanal de utilização pelos alunos; 2 espaços públicos para a realização de atividades esportivas

---

<sup>4</sup> Os dados do Censo Escolar 2023 ainda não foram publicados e serão atualizados assim que estiverem disponíveis.

e/ou de lazer apresentando quadras pintadas e com boa estrutura para se praticar diversos esportes e, 2 espaços públicos para acesso à internet, que atendem a todos os alunos que fazem uso do espaço, bem como dispõe de computadores novos, atualizados e com acesso à internet banda larga, em perfeito funcionamento e com frequência de utilização pelos alunos semanalmente ou sempre que necessário.

As imagens a seguir ilustram as instalações da instituição de ensino, destacando os espaços dedicados ao aprendizado e à prática acadêmica. Essas áreas são projetadas para oferecer um ambiente propício ao desenvolvimento intelectual e profissional dos estudantes.

Figura 1 - Fachada da E.E. Cassiano Mendes



Fonte: Acervo pessoal da autora (2023).

Figura 2 - Área interna da escola



Fonte: Acervo pessoal da autora (2023).

*Figura 3 - Vista da ala superior da escola*



Fonte: Acervo Pessoal da autora (2023).

*Figura 4 - Biblioteca Alaor David de Souza*



Fonte: Acervo pessoal da autora (2023).

Ainda de acordo com dados do Censo Escolar de 2022, a escola apresenta um total de 1.058 matrículas assim distribuídas: 505 alunos no Ensino Médio, 394 alunos no Novo Ensino Médio, 106 alunos na Educação de Jovens e Adultos, 16 alunos no Curso Técnico em Administração e 28 alunos no Curso Técnico em Serviços Públicos. No que se refere ao perfil dos alunos atendidos pela escola, 79% deles residem no território em que a escola está inserida, 40% são do sexo masculino, 60% do sexo

feminino; 86% desses residem na zona urbana e 14% em zona rural. De acordo com a ficha de matrícula da Escola, 10% se declaram brancos, 4% pretos e 83% pardos.

A Escola Estadual Cassiano Mendes possui em seu Projeto Político-Pedagógico o objetivo de elevar o nível de aprendizagem dos alunos, oferecendo-lhes oportunidades de aprendizado diferenciado e avaliando os resultados através da melhoria dos níveis de proficiência nas avaliações internas e externas (ESCOLA ESTADUAL CASSIANO MENDES, 2022, p. 65).

A discussão e a compreensão dos resultados de desempenho do SIMAVE-PROEB pela equipe gestora e professores da Escola Estadual Cassiano Mendes é importante para buscar soluções para elevar o nível de aprendizagem dos alunos. Muitos são os desafios apresentados pela escola, como fatores externos e internos que podem interferir nos resultados das avaliações, especialmente no PROEB.

A situação socioeconômica familiar dos estudantes é um dos fatores externos que interferem nos resultados e, por isso, é importante que a escola trabalhe para promover a equidade e uma aproximação entre escola e família para apoiar os alunos. É crucial compreender as informações contextuais da escola para identificar fatores que dificultam ou favorecem a melhoria do desempenho acadêmico.

A partir da análise dos resultados das avaliações externas, dos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), do desempenho dos alunos em outras disciplinas aferidos nas reuniões de Conselho de Classe, bem como do seu comportamento nos espaços escolares, a escola percebeu que era necessária a adoção de estratégias para compreender o que acontecia e adotar medidas que pudessem sanar ou mitigar as dificuldades apresentadas pelos discentes.

### **2.3.1 Desempenho em matemática: uma análise da escola de 2017 a 2023.**

Nesta seção serão explicitados os dados relativos à escola, que servirão para apresentar o problema descrito nesta dissertação. Para tanto, será utilizada a série histórica dos resultados de Matemática do Ensino Médio da escola durante o período de 2017 a 2023, fazendo uma comparação com os dados de desempenho e níveis de proficiência da Superintendência Regional de Ensino (SRE) e do Estado como um todo. Será feita também a análise de como a escola se apropria destes dados.

Foram analisados os dados da participação na Avaliação SIMAVE-PROEB dos alunos do 3º ano do Ensino Médio de 2017 a 2021, é possível perceber que a instituição de ensino não tem conseguido melhorar os seus níveis de proficiência conforme proposto em seu PPP e que houve uma queda na participação dos alunos nessas avaliações. A tabela 1 apresenta os dados de desempenho e proficiência em Matemática no SIMAVE-PROEB nos anos de 2017, 2018, 2019 e 2021.

Tabela 1 - Dados de desempenho e proficiência escolar no SIMAVE-PROEB (Matemática) – 2017, 2018, 2019 e 2021

<b>Ano</b>	<b>Participação</b>	<b>Proficiência média</b>	<b>Baixo</b>	<b>Intermediário</b>	<b>Recomendado</b>	<b>Avançado</b>
<b>2017</b>	91,1 %	246,8	77 %	21,8%	1,1 %	0 %
<b>2018</b>	89,1 %	247,8	74 %	25,2%	0,4 %	0,4 %
<b>2019</b>	94,4 %	244,4	80,8%	16,1	2,7 %	0,4 %
<b>2021</b>	77 %	248	80 %	19 %	1%	0%

Fonte: SIMAVE (2023).

A análise dos dados evidencia um aumento na taxa de participação dos discentes em avaliações entre os anos de 2017 e 2019, porém houve um decréscimo em 2021. No entanto, é importante ressaltar que, em levantamentos censitários como o PROEB, as informações vinculadas às redes ou escolas somente alcançarão um patamar representativo se a proporção de participação atingir um limiar mínimo de 80%. É pertinente destacar que a redução na taxa de participação dos discentes na avaliação realizada em 2021 pode ter impactado significativamente nos resultados alcançados. Entretanto, a flutuação na média de proficiência e na distribuição dos discentes em diferentes níveis de proficiência reiteram a existência de um desafio a ser enfrentado em relação ao ensino de Matemática em Minas Gerais.

Uma análise dos dados revela também uma oscilação na média de proficiência ao longo dos anos, com um aumento leve em 2018 e uma queda sutil em 2019, seguida de um incremento em 2021.

Além disso, a tabela classifica os alunos de acordo com os níveis de proficiência, a saber: baixo, intermediário, recomendado e avançado. Ao analisar os dados, pode-se observar que ao longo de todos os anos considerados, a maioria dos estudantes encontra-se no nível baixo, com uma porcentagem variando de 77% em

2017 a 74% em 2018. Por outro lado, o nível recomendado apresenta uma variação relativamente baixa, oscilando entre 0,4% e 2,7%. Já o nível avançado é praticamente inexistente em todos os anos analisados.

A tabela 2, apresenta a proficiência média dos alunos do 3º ano da Escola Estadual Cassiano Mendes na disciplina Matemática no Ensino Médio em relação à Superintendência Regional de Ensino SRE de Almenara e ao Estado de Minas Gerais:

Tabela 2 - Proficiência Média em Matemática – Alunos do 3º Ano do Ensino Médio

<b>Ano</b>	<b>Proficiência média da Escola</b>	<b>Proficiência média da SRE – Almenara</b>	<b>Proficiência média do Estado</b>
<b>2017</b>	246,8	252,0	268,3
<b>2018</b>	247,8	252,0	268,9
<b>2019</b>	244,4	251,8	268,6
<b>2021</b>	248	247	259

Fonte: SIMAVE (2023).

Ao analisar os dados de proficiência média do Estado nos anos de 2017, 2018, 2019 e 2021, é possível observar que houve uma variação nos valores ao longo desses anos. A proficiência média de 268,3 em 2017, aumentada para 268,9 em 2018, teve uma leve queda para 268,6 em 2019 e apresentou uma diminuição mais significativa para 259 em 2021, contudo, ao comparar com a SRE e o Estado, apenas a escola apresentou uma melhoria no desempenho nesse ano. Essa variação pode ser um indicativo de desafios enfrentados pelo sistema educacional em relação ao ensino da disciplina, seja em termos de metodologias de ensino, qualidade dos materiais didáticos, formação dos professores, entre outros fatores.

Com base nas informações disponíveis, é possível constatar que a média de proficiência da SRE de Almenara tem se mantido relativamente estável nos anos de 2017, 2018 e 2019, embora tenha permanecido abaixo da média de proficiência do estado. Entretanto, em 2021, a SRE registrou uma queda significativa na sua média de proficiência, atingindo o valor de 247. Essa diminuição pode sugerir desafios enfrentados pela SRE de Almenara em termos do ensino da disciplina e pode indicar a necessidade de análise e intervenções pedagógicas para melhorar a proficiência dos estudantes da região. É importante investigar as possíveis causas dessa queda e

implementar estratégias adotadas para melhorar o desempenho dos estudantes em projeções futuras.

Os dados apresentaram uma variação na proficiência média da escola ao longo dos anos analisados. Em 2017, a média de proficiência foi de 246,8, aumentando para 247,8 em 2018. No entanto, em 2019, houve uma queda significativa na média de proficiência, registrando o valor de 244,4. Porém, em 2021, observa-se um aumento na proficiência média, alcançando o valor de 248.

A queda na média de proficiência em 2019 e o subsequente aumento em 2021 podem ser contextualizados dentro do impacto causado pela pandemia de COVID-19 e suas consequências nas dinâmicas educacionais e sociais.

Em 2019, o cenário educacional ainda enfrentava desafios estruturais pré-pandêmicos, como desigualdades de acesso à educação de qualidade e lacunas pedagógicas, que já vinham influenciando negativamente os índices de aprendizagem. Com o início da pandemia em 2020, houve uma interrupção abrupta das aulas presenciais, seguida por uma transição emergencial para o ensino remoto. Esse período trouxe à tona dificuldades tanto para professores quanto para alunos, como a falta de acesso à tecnologia, formação inadequada para o uso de ferramentas digitais e o impacto emocional causado pelo isolamento social.

O aumento observado em 2021 pode estar associado a múltiplos fatores. O retorno parcial às aulas presenciais, somado a iniciativas para mitigar os prejuízos educacionais – como programas de reforço escolar, ajustes nos currículos e esforços de recuperação pedagógica – pode ter contribuído para uma leve recuperação na média de proficiência. Além disso, há o efeito de resiliência, no qual alunos e professores, após enfrentarem adversidades, adaptaram-se melhor às novas condições de ensino-aprendizagem.

A variação na proficiência média da escola ao longo dos anos indica oscilações no desempenho dos alunos em Matemática, apontando para a necessidade de uma análise aprofundada sobre suas possíveis causas. Fatores como alterações no currículo, práticas pedagógicas utilizadas e disponibilidade de recursos devem ser investigados para compreender essas flutuações. Com base nessa análise, é possível desenvolver estratégias direcionadas que promovam melhorias no aprendizado e assegurem um ensino de qualidade. Esse processo de avaliação pode fornecer

subsídios valiosos para o planejamento de ações pedagógicas voltadas à progressão contínua do desempenho dos estudantes.

Além disso, a escola precisa implementar medidas para melhorar o desempenho dos alunos em Matemática, a fim de elevar sua proficiência e se aproximar da média estadual. Isso pode ser alcançado por meio da adoção de metodologias de ensino mais efetivas, do uso de recursos tecnológicos e da capacitação contínua dos professores.

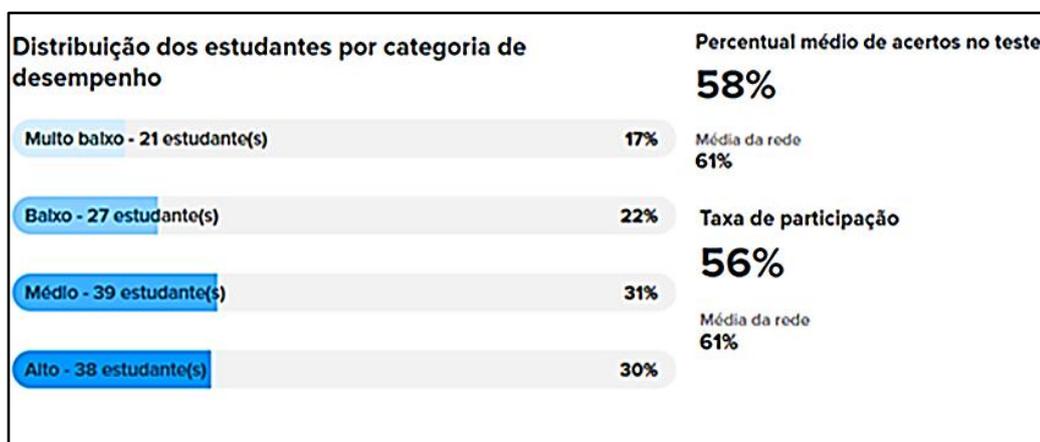
Por fim, é essencial que a Superintendência Regional de Ensino de Almenara e o Estado de Minas Gerais realizem uma avaliação das políticas públicas integradas na área da educação, identificando áreas para potencializar e promover ações para melhorar a qualidade do ensino em todo o Estado.

A partir de 2021 o Ministério da Educação e Cultura (MEC) lançou as Avaliações Diagnósticas e Formativas com o objetivo de apoiar as redes de ensino na retomada das atividades presenciais e na recomposição das aprendizagens dos alunos.

A Avaliação Diagnóstica é realizada no início do ano letivo com o objetivo de verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Essa avaliação permite aos professores e especialistas revisar o planejamento e adequar as estratégias de ensino às necessidades das turmas e dos estudantes, investigando os conhecimentos, competências e habilidades já desenvolvidos e os que ainda estão em desenvolvimento. A aplicação da Avaliação Diagnóstica é obrigatória nas escolas estaduais e cabe à escola oportunizar as condições adequadas aos estudantes para sua realização.

O Gráfico 1 apresenta uma distribuição dos alunos de acordo com a avaliação do desempenho em Matemática na Avaliação Diagnóstica aplicada em 2021.

*Gráfico 1 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021*



Fonte: SIMAVE (2023).

O percentual de estudantes classificados como muito baixo é de 17%, enquanto 22% foram classificados como baixo, 31% como médio e 30% como alto.

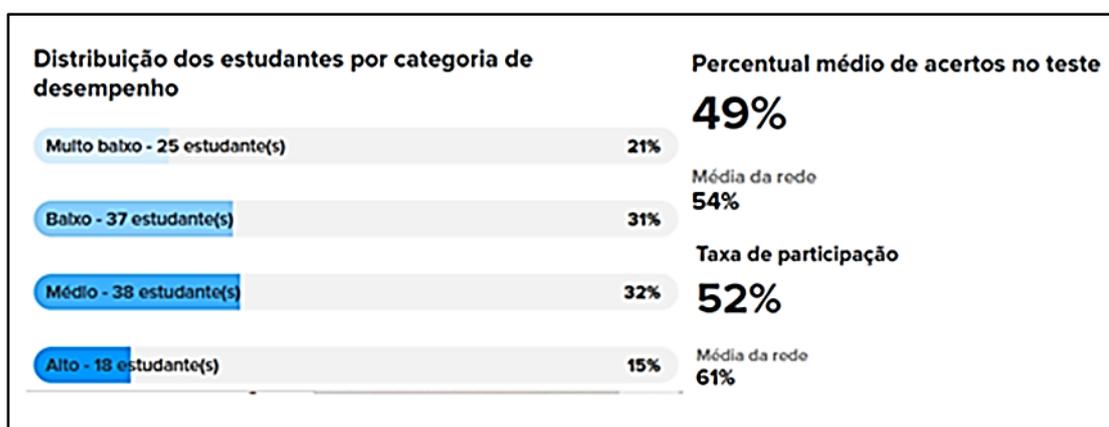
Além disso, o gráfico apresenta duas informações adicionais: o percentual médio de acertos no teste pela escola e na rede, bem como a taxa de participação da escola e da rede. O percentual médio de acertos na escola foi de 58% e na rede foi de 61%, indicando que, em média, os alunos da escola tiveram um desempenho inferior em relação à rede. Já a taxa de participação de alunos da escola foi de 56%, um valor abaixo da média da rede, que foi de 61%. Essa diferença pode ter influenciado os resultados da escola, já que uma avaliação diagnóstica foi aplicada de forma individualizada e pode ter faltado uma amostra representativa dos alunos para avaliação.

De maneira geral, a análise do gráfico e das informações apreendidas sugere que a escola apresenta uma distribuição relativamente equilibrada entre os níveis de desempenho dos alunos em Matemática, mas com um percentual médio de acertos abaixo da média da rede e uma taxa de participação de alunos abaixo da média.

A seguir, será feita a análise do desempenho dos alunos do 3º ano do Ensino Médio na disciplina Matemática nas Avaliações Trimestrais aplicadas na escola no decorrer do ano de 2021.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição dos alunos da escola em diferentes categorias de desempenho na avaliação realizada.

Gráfico 2 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021



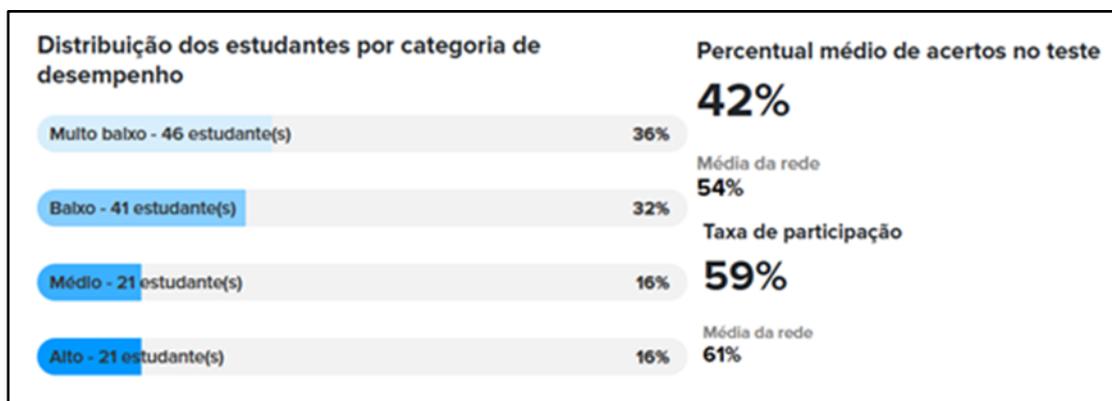
Fonte: SIMAVE (2023).

É possível observar que a maioria dos estudantes da escola está nas categorias de desempenho "muito baixo" e "baixo", representando juntos 68% dos estudantes avaliados. As categorias de "médio" e "alto" apresentam desempenhos percentuais semelhantes, com 16% dos estudantes cada.

Em relação aos resultados médios da escola e da rede, é possível notar que a média da escola é significativamente menor do que a média da rede (49% vs. 54%). Além disso, a taxa de participação da escola (52%) é próxima à taxa da rede (61%). Os dados apresentados pelo gráfico 2 mostram que a escola precisa adotar medidas para melhorar o desempenho dos alunos, uma vez que a maioria está nas categorias de desempenho mais baixo, e a média de acertos dos itens dos estudantes da escola está abaixo da média da rede. A taxa de participação da escola na avaliação sugere que é importante também buscar formas de aumentar a participação dos estudantes nas avaliações, para ter um panorama mais preciso do desempenho da escola.

O Gráfico 3 apresenta os dados dos estudantes da escola na 2ª avaliação trimestral da referida disciplina.

Gráfico 3 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 2ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2021



Fonte: SIMAVE (2023).

A taxa de participação na escola na avaliação foi de 59%, enquanto na rede foi de 61%. Isso significa que a maioria dos alunos da escola participou da avaliação, mas a taxa de participação ainda foi um pouco menor do que a da rede e abaixo do esperado, que é de 80%.

É possível notar que a categoria de desempenho com o maior número de alunos foi "Muito baixo", representando 36% do total de alunos avaliados, seguida pela categoria "Baixo" com 32%. Isso indica que a porcentagem de estudantes com desempenho no nível mais baixo é de 68%, o que é motivo de preocupação. A categoria "Médio" apresentou 16% dos alunos e a categoria "Alto" também apresentou 16% dos alunos.

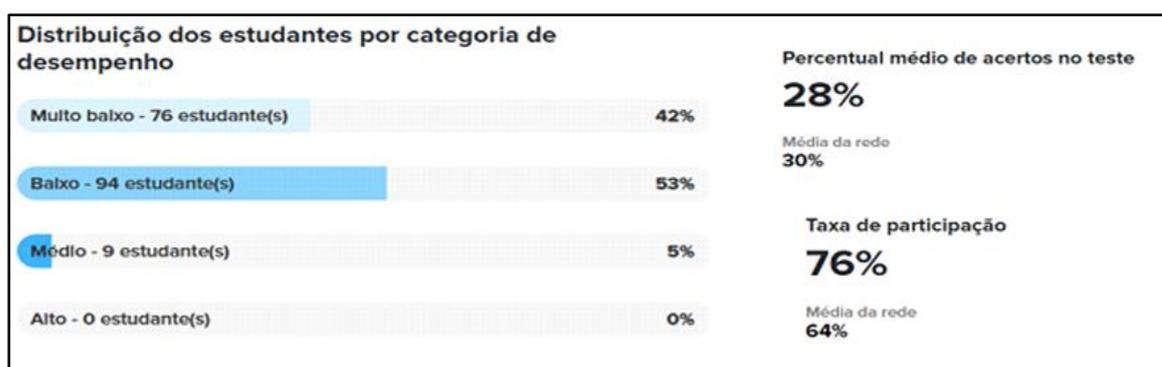
O percentual médio de acertos pela escola foi de 42%, o que significa que, em média, os alunos da escola acertaram 42% das questões na avaliação. Na rede, esse percentual foi de 54%, o que indica que os alunos da escola tiveram um desempenho inferior à média da rede.

O gráfico 3 evidencia que a maior parte dos estudantes da instituição obteve resultados abaixo do ideal na segunda avaliação trimestral, com 36% dos alunos classificados como "Muito baixo" e 32% dos alunos na categoria "Baixo". Além disso, a taxa de acertos dos alunos na escola ficou abaixo da média da rede e a participação dos alunos na avaliação foi inferior à média da rede.

A seguir, serão analisados os gráficos de desempenho dos alunos do 3º ano do Ensino Médio na disciplina Matemática nas Avaliações Trimestrais aplicadas na escola no decorrer do ano de 2022.

O gráfico 4 apresenta os resultados dos estudantes do 3º ano do EM na Avaliação Diagnóstica de Matemática em 2022.

Gráfico 4 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022



Fonte: SIMAVE(2023).

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 4, a categoria de desempenho com o maior número de estudantes foi "Baixo", representando 53% do total de estudantes avaliados, seguida pela categoria "Muito baixo", com 42% dos estudantes. A categoria "Médio" apresentou apenas 5% dos alunos, enquanto a categoria "Alto" não teve nenhum aluno.

A análise indica que a maioria dos alunos do 3º ano do Ensino Médio apresentou um desempenho insatisfatório na disciplina de Matemática durante as Avaliações Trimestrais. Essa constatação evidencia que os alunos estão tendo dificuldades na compreensão e aplicação de conceitos matemáticos, o que pode sugerir a existência de problemas no processo de ensino e aprendizagem da disciplina na escola. Portanto, é necessário implementar intervenções pedagógicas objetivando aprimorar a qualidade do ensino de Matemática e promover um melhor desempenho dos alunos nessa disciplina.

O percentual médio de acertos no teste pela escola foi de 28%, o que significa que, em média, os estudantes da escola acertaram apenas 28% das questões do teste

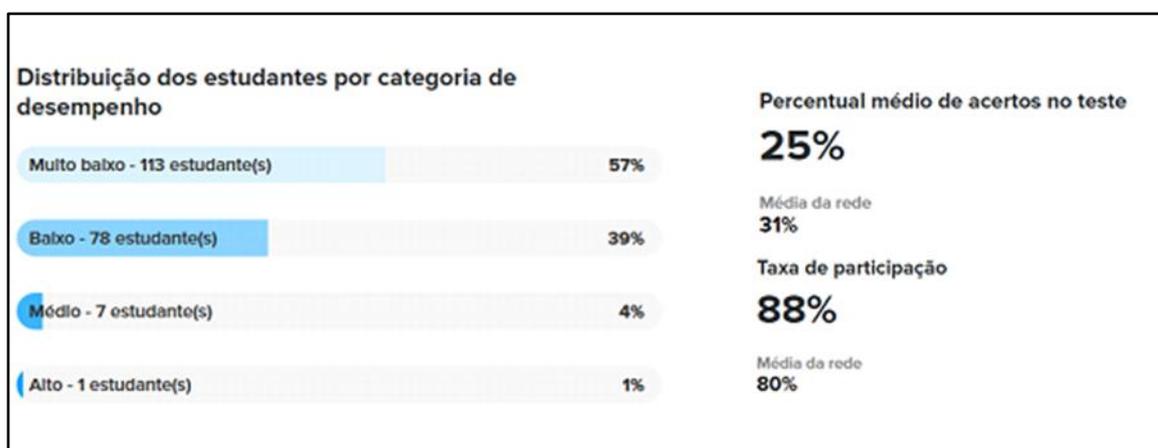
na avaliação diagnóstica. Na rede, esse percentual foi de 30%, indicando um desempenho acadêmico inferior dos alunos da escola em comparação com a média da rede. É importante destacar que apesar da pequena diferença entre a escola e a rede, o percentual de acertos nas duas é muito baixo.

Em 2022, a taxa de participação dos alunos da escola na Avaliação Diagnóstica foi de 76%, o que é considerado um indicativo positivo, pois a maioria dos alunos participou da avaliação, embora a taxa esteja abaixo do mínimo recomendado de 80% de participação. Por outro lado, a taxa de participação na rede foi de 64%.

A partir da análise dos dados fornecidos pelo gráfico 4, constatou-se que a maioria dos alunos da escola obteve um desempenho abaixo do esperado na Avaliação Diagnóstica, com um percentual elevado de estudantes nas categorias de proficiência "Muito baixo"(42%) e "Baixo" (95%). Além disso, ao comparar o percentual médio de acertos dos estudantes da escola com a rede, nota-se que a taxa foi inferior, mesmo que a taxa de participação da escola tenha sido maior do que a da rede. Esses resultados sugerem a necessidade de um esforço por parte da escola para melhorar o desempenho dos alunos em estimativas futuras.

O gráfico 5 apresenta os resultados dos estudantes dos 3os anos do EM na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática em 2022.

*Gráfico 5 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022*



Fonte: SIMAVE (2023).

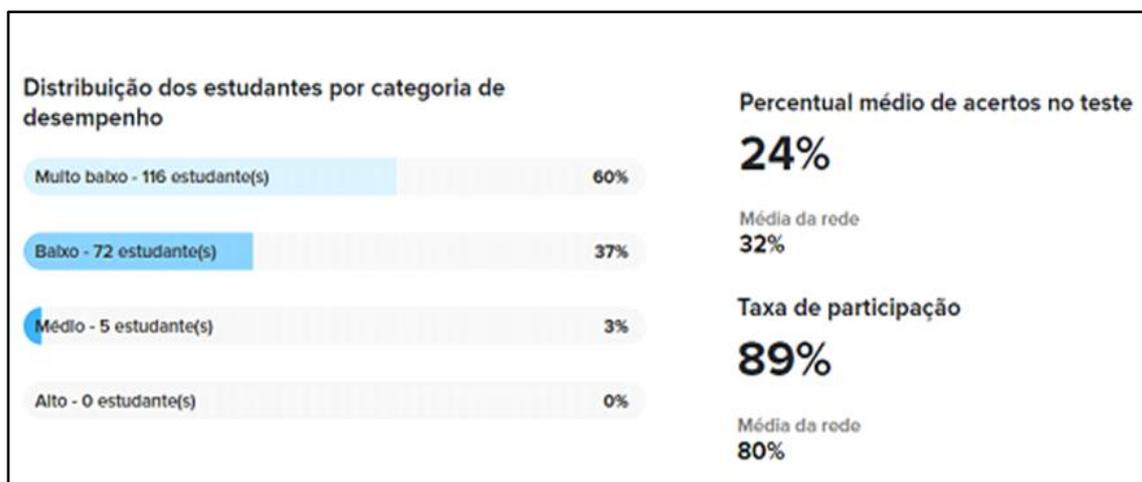
Conforme o gráfico 5, a taxa de participação da escola na 1ª Avaliação Trimestral de 2022 na disciplina de Matemática foi de 88%, indicando uma boa adesão dos alunos da escola à avaliação. Já a taxa de participação na rede foi de 80%.

O percentual médio de acertos no teste pela escola foi de 25%, o que significa que, em média, os alunos da escola acertaram apenas 25% das questões do teste na 1ª Avaliação Trimestral de Matemática. Na rede, esse percentual foi de 31%, indicando um desempenho inferior dos alunos da escola em relação à média da rede.

No que se refere à distribuição dos estudantes pelas categorias de desempenho, a com o maior número foi "Muito baixo", representando 57% do total de estudantes avaliados, seguida pela categoria "Baixo", com 39% dos estudantes. A categoria "Médio" apresentou apenas 4% dos alunos, enquanto a categoria "Alto" teve apenas 1 aluno.

O gráfico 6 apresenta os resultados dos estudantes dos 3ºs anos do EM na 2ª Avaliação Trimestral de Matemática em 2022.

Gráfico 6 - Participação, percentual de acertos e distribuição pelas categorias de desempenho na 2ª Avaliação Trimestral de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2022



Fonte: SIMAVE(2023).

O Gráfico 6 revela que a maioria dos estudantes da instituição escolar obteve resultados abaixo do nível esperado durante a 2ª Avaliação Trimestral de Matemática. Observa-se uma proporção significativa de alunos classificados como "Muito baixo"

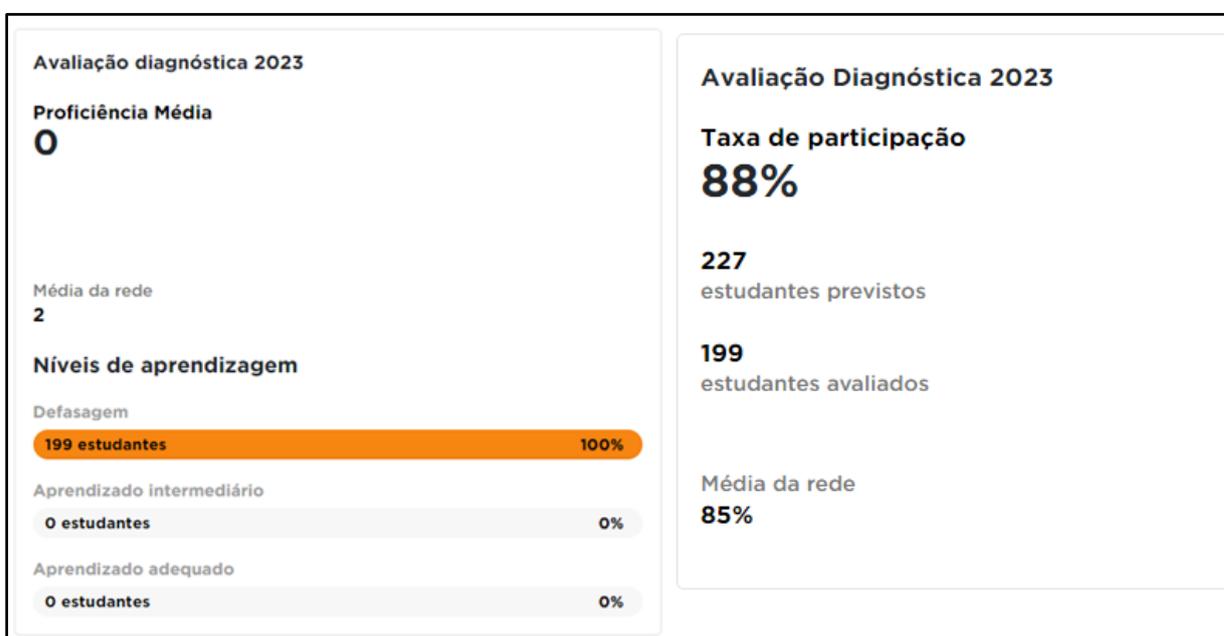
(60%) e "Baixo" (37%). A categoria "Médio" apresentou apenas 3% dos estudantes, enquanto a categoria "Alto" não teve nenhum estudante.

Além disso, a média de desempenho dos estudantes da escola ficou em 24%, um valor inferior ao desempenho médio da rede, que atingiu 32%.

Por outro lado, a taxa de participação dos alunos da escola foi de 89%, superando o percentual da rede, que foi de 80%, o que é um bom sinal, indicando que a maioria dos alunos da escola participou da avaliação. Em síntese, os dados apresentados no Gráfico 6 indicam que a maioria dos alunos da escola teve um desempenho muito baixo na 2ª avaliação trimestral de Matemática, com uma proporção significativa de alunos nas categorias "Muito baixo" e "Baixo". Além disso, o desempenho médio dos alunos da escola foi inferior aos da rede, e a taxa de participação dos alunos da escola foi maior do que a da rede. Esses resultados sugerem que a escola precisa fazer um esforço significativo para melhorar o desempenho dos alunos em Matemática.

O gráfico 7 apresenta a proficiência média, os níveis de aprendizagem e a taxa de participação dos estudantes dos 3os anos do EM na Avaliação Diagnóstica de Matemática em 2023.

Gráfico 7 - Proficiência média, níveis de aprendizagem e taxa de participação na Avaliação Diagnóstica de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2023.



Fonte: SIMAVE (2024).

A análise dos dados da avaliação diagnóstica do 3º ano do Ensino Médio revela uma situação alarmante quanto ao desempenho dos estudantes. Conforme evidenciado pelo Gráfico 7, a proficiência média dos alunos em matemática é baixa (zero), contrastando com a média da rede, que é mais alta atingindo 2 (dois).

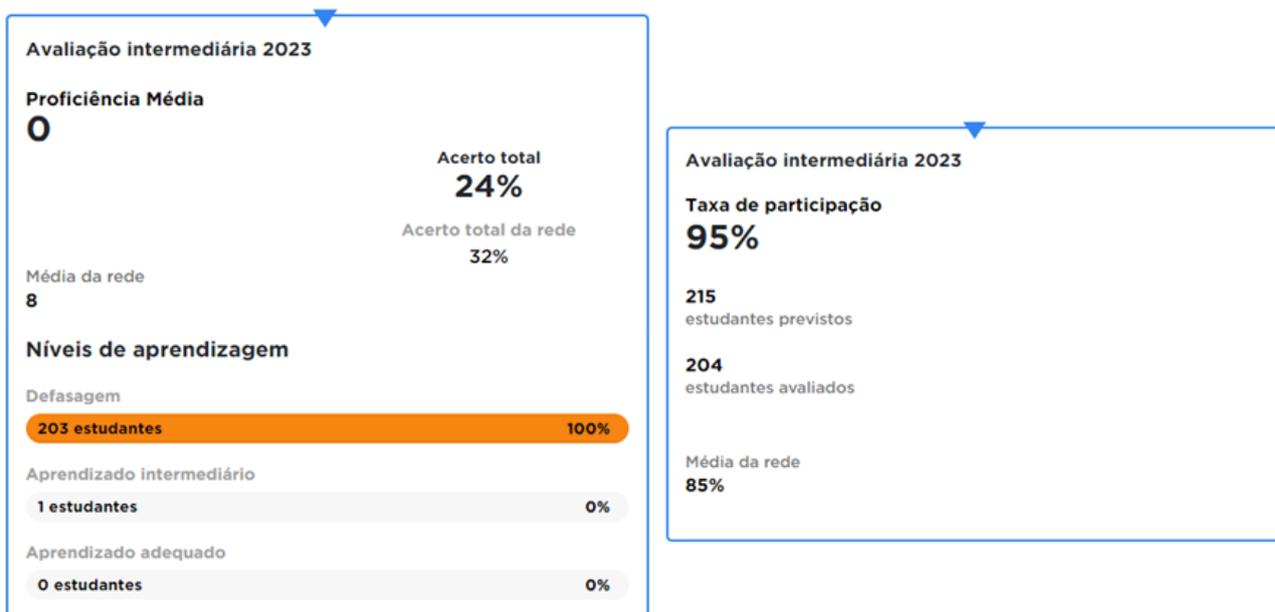
Todos os estudantes (100%) encontram-se classificados no nível de aprendizagem em defasagem em relação ao esperado para o 3º ano do Ensino Médio, sem que nenhum aluno tenha alcançado os níveis intermediário ou adequado.

A taxa de participação dos estudantes na Avaliação Diagnóstica de Matemática é de 88%, sinalizando que aproximadamente 12% dos estudantes do 3º ano optaram por não participar. Embora a participação na escola em questão seja um pouco acima da média geral da rede (85%), é vital destacar a importância de aumentar a participação para obter uma avaliação mais abrangente do desempenho estudantil.

Esses resultados destacam a urgência de implementação de intervenções para aprimorar o processo de aprendizagem e elevar o desempenho dos estudantes.

O gráfico 8 apresenta a proficiência média, os níveis de aprendizagem e a taxa de participação dos estudantes dos 3os anos do EM na Avaliação Intermediária de Matemática em 2023.

Gráfico 8 - Proficiência média, níveis de aprendizagem e taxa de participação na Avaliação Intermediária de Matemática dos estudantes do 3º Ano do EM 2023



Fonte: SIMAVE (2024).

A análise dos dados do Gráfico 8, destaca que a proficiência média dos estudantes do 3º ano em matemática, representada pelo índice 0, é significativamente inferior à média da rede, que é de 8. Essa disparidade evidencia um desempenho muito abaixo do esperado para a escola.

Todos os estudantes estão classificados no nível de aprendizagem em defasagem indicando que nenhum aluno atingiu o patamar esperado para o 3º ano do Ensino Médio. A presença de apenas um estudante no nível de Aprendizado Intermediário é preocupante, ressaltando a necessidade de atenção especial para elevar o padrão de desempenho.

Quanto ao número de acertos, observa-se que os alunos da escola acertaram 24% das questões, enquanto na média da rede, esse índice foi de 32%. A diferença percentual entre a escola e a média da rede é de 8% (32% - 22%), indicando que, em média, os alunos da escola apresentam um desempenho 8 pontos percentuais inferior aos alunos da rede.

Além disso, ao analisar a taxa de participação na Avaliação Intermediária de Matemática, nota-se que 95% dos estudantes da escola participaram da avaliação, superando a média da rede, que foi de 85%. Essa taxa elevada é um indicativo de um envolvimento ativo dos estudantes nas avaliações, o que é positivo para a avaliação do desempenho educacional da escola.

Diante desses resultados, destaca-se a urgência de intervenções para melhorar o desempenho em matemática na escola buscando aumentar a proficiência média dos estudantes.

A tabela 3 apresenta os resultados dos alunos no ENEM realizado em 2019, que contou com a participação de 55 alunos da Escola Estadual Cassiano Mendes.

Tabela 3 - Participação e médias percentuais dos alunos da E. E. Cassiano Mendes no ENEM - 2019

Participantes	Percentual de participação	Ciências Humanas	Ciências da Natureza	Linguagens e Códigos	Matemática	Médias Objetivas	Redação	Médias Objetivas + Redação
55	19%	479,56	456,32	508,90	503,54	467,08	539,64	497,59

Fonte: QEdU (2023).

Em relação à nota nas questões objetivas e na redação, a média geral de 467,08 indica que os alunos tiveram um desempenho abaixo da média nacional, que em 2019 foi de 523,1. Isso significa que a escola pode estar enfrentando dificuldades em preparar seus alunos para o ENEM e que pode haver espaço para melhorias em relação ao currículo e à metodologia de ensino.

Observando as notas em cada uma das áreas avaliadas, podemos notar que os alunos tiveram um desempenho relativamente equilibrado, com pontuações próximas nos quatro componentes curriculares avaliados. No entanto, a nota mais baixa foi em Ciências da Natureza, o que pode indicar que os alunos encontram mais dificuldades nessa área específica.

Já em relação à redação, a média de 539,64 é positiva e sugere que os alunos da escola estadual Cassiano Mendes têm habilidades de escrita desenvolvidas. Isso é importante, já que a redação é uma das competências mais valorizadas no ENEM e pode fazer a diferença na pontuação final.

Por fim, a média geral de 497,59, que inclui as médias objetivas e a nota da redação, é um indicador importante do desempenho dos alunos no ENEM. Em geral, os dados da escola estadual Cassiano Mendes indicam um desempenho mediano no Enem. No entanto, é importante destacar que esses dados não refletem a totalidade da escola, uma vez que apenas 55 alunos participaram do exame. É preciso ter em mente que cada escola tem sua realidade e desafios únicos e que, portanto, uma análise mais aprofundada e contextualizada seria necessária para uma avaliação mais precisa do desempenho dos alunos.

A partir da análise dos resultados das avaliações externas e dos resultados do ENEM, a escola percebeu que era necessária a adoção de estratégias para compreender o que acontecia e adotar medidas que pudessem sanar ou mitigar as dificuldades apresentadas pelos discentes.

No decorrer do ano de 2022, a Escola realizou reuniões pedagógicas e de planejamento quinzenais com o corpo docente, como evidenciado nos registros do livro de Ata de Reuniões Pedagógicas. O planejamento anual da escola previa a realização de um total de vinte reuniões, abordando variados temas de caráter pedagógico.

Entre essas vinte reuniões, duas delas se concentraram nas Avaliações Diagnósticas, enfatizando sua relevância na análise dos resultados obtidos e nas estratégias de intervenção pedagógica. Além disso, durante essas reuniões, foi mencionado o memorando-circular nº 4/2022/SEE/SPP, o qual propôs iniciativas destinadas a fortalecer os processos de aprendizagem em Minas Gerais, especialmente em resposta aos desafios impostos pela pandemia de Covid-19. É importante destacar que todas as reuniões conduzidas pela escola foram devidamente registradas em atas.

As ações pedagógicas desenvolvidas ao longo do ano tiveram como objetivo primordial a melhoria do fluxo escolar e a garantia de um ensino eficaz. Nesse contexto, as diretrizes metodológicas e os materiais pedagógicos disponíveis foram considerados. Isso incluiu o uso do "Caderno de Orientações Metodológicas – Reforço Escolar para Fortalecimento das Aprendizagens" e outros recursos educacionais fornecidos pela Educação de Minas Gerais, com o propósito de apoiar os educadores no processo de ensino-aprendizagem.

Adicionalmente, em 22 de fevereiro de 2022, a escola propôs uma estratégia em que seria feita a correção das Avaliações Diagnósticas envolvendo diretamente os professores de Língua Portuguesa e Matemática, juntamente com a participação ativa dos alunos em sala de aula. Essa abordagem foi concebida com o propósito de esclarecer dúvidas e fortalecer a aprendizagem dos estudantes, demonstrando um compromisso com a qualidade da educação oferecida. Entretanto, ressalta-se que não há registros documentais da efetiva implementação dessa estratégia.

Nas análises realizadas dos registros não foram identificadas ações relacionadas à apropriação dos resultados das avaliações, tampouco à mobilização da comunidade escolar para as avaliações em larga escala. Essa carência de reuniões direcionadas à formação e análise de políticas públicas e práticas pedagógicas, como se essas iniciativas não fossem valorizadas é preocupante. Paro (1998) destaca que os participantes do processo educacional têm dedicado pouca reflexão ao serviço educacional oferecido, enquanto os usuários carecem de compreensão sobre como exigir qualidade na prestação desse serviço. O autor ressalta que as escolas públicas têm resistido a assumir a responsabilidade pelo resultado obtido nos sistemas educacionais.

Uma reunião foi organizada com o Conselho de Representantes de Turma, na qual a participação foi estendida a todos os alunos interessados. Essa reunião tinha os objetivos de propor ações que pudessem aprimorar as relações interpessoais entre os alunos e também buscava abrir um espaço para discussão sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos durante sua jornada escolar. Nessa reunião, surgiu a ideia de promover ações que possam elevar a autoestima dos estudantes na escola. A importância da autoestima para o desenvolvimento dos discentes é amplamente reconhecida na literatura (Tognetta, 2020), uma vez que os alunos que se sentem felizes, amados, valorizados e encorajados se tornam mais confiantes em si mesmos e, conseqüentemente, mais tolerantes a participar ativamente das atividades escolares. Por outro lado, a falta de autoestima pode levar a dificuldades de aprendizagem, uma vez que eles podem se sentir desmotivados, inseguros e incapazes de realizar as tarefas escolares (Baumeister et al., 2003).

Com o propósito de aprimorar as relações interpessoais e cultivar valores essenciais para o fomento da autoestima e do bem-estar dos alunos, a escola identificou a necessidade de intervir. Para concretizar essa meta, um projeto educacional foi concebido com a colaboração ativa de professores, supervisão e direção. Esse projeto envolveu a pesquisa e criação de técnicas de grupo destinadas a proporcionar momentos de descontração, participação ativa e encorajamento dos estudantes.

No âmbito dessas técnicas de grupo, foram implementadas práticas como dinâmicas de grupo, discussões em grupo, atividades de colaboração e exercícios de fortalecimento de equipe. O propósito subjacente a essas estratégias é a promoção de um ambiente escolar no qual os alunos se sintam apoiados, valorizados e incentivados a interagir de maneira construtiva com seus colegas. Isso permite o desenvolvimento de habilidades sociais fundamentais, incluindo empatia, comunicação eficaz e resolução de conflitos (Greenberg et al., 2003).

No contexto mais amplo da educação e do desenvolvimento dos alunos, é imperativo que atividades extracurriculares sejam implementadas, transcendendo a simples transmissão de conteúdo acadêmico. A interação social, o envolvimento dos estudantes e a criação de um ambiente propício para o crescimento emocional desempenham um papel central no processo educacional. Nesse sentido, o plano de

ação descreve um conjunto de atividades extracurriculares orquestradas pela escola com o intuito de estimular o desenvolvimento social e emocional dos alunos.

Conforme estipulado pelo artigo 8º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), o ensino é orientado para ser contextualizado e conduzido de maneira interdisciplinar, promovendo um diálogo efetivo entre as diversas áreas do conhecimento. Dessa forma, a implementação de projetos escolares possibilita a inter-relação entre disciplinas, criando um contexto de ampliação de informações que se comunicam e se complementam. As DCNEM também destacam a responsabilidade da escola na formação de identidades que integram conhecimentos, competências e valores, viabilizando o pleno exercício da cidadania e a inserção flexível no mundo do trabalho (Brasil, 1998, p.4). Embora a escola também tenha fornecido diretrizes para a realização de projetos de forma interdisciplinar, a maioria das atividades acaba sendo executada de maneira isolada e individualizada.

O Quadro 2 a seguir apresenta os projetos desenvolvidos e implementados pela escola no ano de 2022, nos quais estiveram envolvidos os estudantes do Ensino Médio, professores, especialistas, diretora e a comunidade escolar, bem como seus objetivos e atividades desenvolvidas.

Quadro 1 - Plano de Ação – Projetos Educacionais da E. E. Cassiano Mendes em 2022

(continua)

ATIVIDADES	OBJETIVOS	RESPONSÁVEIS/DISCIPLINAS	CRONOGRAMA
1. Festa Junina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximar a instituição educativa da família, incitando-a a pensar sobre a importância de ambas no desenvolvimento dos alunos.</li> <li>- Enriquecer o conhecimento dos alunos quanto aos costumes das festas juninas.</li> <li>- Perceber a importância do trabalho em equipe e a união do mesmo.</li> </ul>	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção. Todas as disciplinas.	Maio a junho.
2. Festival de Dança;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular a criatividade e protagonismo dos alunos.</li> <li>- Aproximar as famílias da escola.</li> <li>- Celebrar a arte e a cultura e fortalecer os vínculos.</li> </ul>	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção. Educação Física e Arte.	Maio a setembro.
3. Aniversário da escola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforçar a importância que a escola tem em nossa sociedade e o seu papel de local de desenvolvimento e emancipação do indivíduo.</li> <li>- Estimular as relações interpessoais e a afetividade.</li> <li>- Reconhecer a escola como espaço de construção de conhecimento e de história de vida;</li> </ul>	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção. Todas as disciplinas.	Maio a agosto.
4. Cinema na Escola	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar momentos de interação com os alunos de outras turmas.</li> <li>- Compartilhar experiências fora do contexto escolar.</li> </ul>	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão;	Maio a dezembro.

		Direção.	
5. Torneios Esportivos	- Defender valores morais e componentes educativos associados a experiências esportivas.	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes	Maio a dezembro.
Micaramendes (micareta dos alunos)	- Permitir que os alunos se aproximem da instituição de ensino, conheçam melhor a escola e se envolvam com a comunidade escolar. Além disso, a participação dos alunos é fundamental para que eles tenham um processo de aprendizagem mais positivo e saudável. - Participar de ações educativas que visam melhorar o comportamento de todos em relação ao dia do evento. - Sensibilizar os alunos para a participação direta nos eventos realizados pela escola, mantendo uma relação que possibilite a realização de uma educação de qualidade.	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção.	Maio a setembro.
7. Halloween	- Promover a integração entre culturas, fazendo uso da multidisciplinaridade; - Incentivar a solidariedade e a busca de conhecimentos de uma maneira lúdica. - Valorizar as manifestações culturais; - Ampliar os conhecimentos histórico-culturais sobre os países que falam oficialmente o Inglês; - Sensibilizar os alunos para a participação direta nos eventos realizados pela escola, mantendo uma relação que possibilite a realização de uma educação de qualidade.	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção. Língua Inglesa e Arte.	Maio a outubro.

Quadro 1 - Plano de Ação – Projetos Educacionais da E. E. Cassiano Mendes em 2022

(conclusão)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilitar o acesso aos diversos tipos de leitura na escola, buscando efetivar enquanto processo a leitura e a escrita.</li> <li>- Estimular o desejo de novas leituras;</li> <li>- Possibilitar a vivência de emoções, o exercício da fantasia e da imaginação;</li> <li>- Possibilitar produções orais, escritas e em outras linguagens;</li> <li>- Proporcionar ao indivíduo através da leitura, a oportunidade de alargamento dos horizontes pessoais e culturais, garantindo a sua formação.</li> </ul>	Supervisão; Direção. Língua Portuguesa.	Maio a novembro.
9. Feira de Ciências	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar a cultura de inovação na formação discente.</li> <li>- Estimular os jovens para descobertas científicas e tecnológicas.</li> <li>-Possibilitar o dialogismo entre professores e alunos além do protagonismo e a contextualização.</li> </ul>	Professores coordenadores de turmas; Alunos do Conselho de Representantes de Turmas; Supervisão; Direção. Biologia/Física e Química.	Maio a novembro.

Fonte: Livro de Atas de Reuniões Pedagógicas (Ano)

Ao analisar os projetos da escola, evidencia-se a participação ativa dos estudantes, equipe gestora e professores coordenadores em diversas atividades, abrangendo desde eventos festivos até iniciativas específicas como Cinema na Escola e Feira de Ciências. No entanto, observa-se uma falta de destaque para a disciplina de Matemática nessas ações o que reflete uma ausência de integração efetiva entre as disciplinas, prejudicando a colaboração potencial entre os professores e a interconexão de conhecimentos para uma visão mais abrangente.

A predominância de atividades extracurriculares sinaliza um possível desequilíbrio de foco, com a escola concentrando-se majoritariamente nessas iniciativas em detrimento da promoção de colaboração interdisciplinar que poderia enriquecer a experiência educacional dos estudantes, o que pode indicar dificuldades na contextualização do conhecimento e na oferta de significado para os estudantes.

Embora haja um comprometimento com a formação cidadã e a promoção do protagonismo dos alunos por parte dos profissionais da Escola, a Matemática muitas vezes acaba sendo tratada de forma isolada, à parte dos projetos interdisciplinares em andamento. Essa falta de integração pode prejudicar a compreensão dos conceitos por parte dos alunos e, conseqüentemente, refletir nos resultados das avaliações, como o PROEB. Por isso, surge a necessidade de repensar como a Matemática pode ser articulada com outras disciplinas, visando a uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Essa ideia é defendida por Garrutti e Santos (2004. p. 189), que afirmam que os conteúdos das disciplinas devem ser trabalhados de tal forma que sirvam de aporte às outras, formando uma teia de conhecimentos.

Nesse contexto, fica claro que é fundamental melhorar o desempenho dos alunos em Matemática para que isso se reflita em outras disciplinas, como a Química, por exemplo. O domínio da Matemática não apenas facilita a compreensão de conceitos químicos, mas também fortalece habilidades de análise e resolução de problemas, essenciais para o sucesso acadêmico. Barboza (2016) afirma que:

para o entendimento dos conteúdos aplicados como Estequiometria, Cálculos Proporcionais da Química, Cálculo de massas, Gases, entre outros é necessário que o estudante domine conteúdos específicos da Matemática tais como: divisão, multiplicação, soma, proporção, regra de três, porcentagem, equação do 1º grau.

De acordo com a mesma autora, tanto a Matemática quanto a Química são disciplinas essenciais para o desenvolvimento humano, embora ambas enfrentem desafios significativos na aprendizagem dos estudantes. Ela argumenta que a abordagem integrada dessas duas áreas pode ser eficaz em captar o interesse dos alunos, ao evidenciar a interconexão entre elas e atribuir um sentido mais claro ao aprendizado. Esta prática tem o potencial de promover aprendizagens significativas, facilitando a compreensão holística dos conteúdos relacionados.

É importante ressaltar que as avaliações externas, como o SIMAVE/PROEB, são apenas um dos indicadores que nos auxiliam a identificar áreas de dificuldade e a desenvolver estratégias eficazes de ensino. Integrar a Matemática com disciplinas como a Química não só melhora o desempenho nessas avaliações, mas também prepara os alunos para enfrentar os desafios do futuro de maneira mais abrangente e contextualizada.

### **3 EIXOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS ACERCA DA DEFASAGEM EM MATEMÁTICA**

Nesta seção, será explorada de forma concisa a base teórica que sustenta o este estudo, destacando os conceitos e teorias essenciais que moldarão a visão proposta sobre a gestão escolar. O objetivo central é investigar o processo de apropriação, pelos profissionais da educação, dos resultados das avaliações externas do SIMAVE/PROEB e a aplicação dessas informações em práticas pedagógicas direcionadas aos alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual Cassiano Mendes, visando mitigar as dificuldades detectadas.

Para atingir o objetivo, recorrerei à contribuição de autores que podem fortalecer os argumentos apresentados, fornecendo uma base sólida para as ações propostas ao final deste estudo.

Para a realização desta pesquisa, foram selecionados dois eixos de análise que orientarão tanto o referencial teórico quanto a análise dos dados: apropriação de resultados e gestão escolar. Além disso, será examinada como a apropriação de resultados se integra à gestão pedagógica no uso de dados, discutindo a formação de professores e o uso de dados, e sua relação com as oportunidades de melhoria do desempenho dos alunos do 3º ano do Ensino Médio, especialmente em Matemática.

É importante destacar que, durante o período de 2017 a 2023, esses alunos mostraram predominantemente um padrão de baixo desempenho, permanecendo consistentemente abaixo da média de desempenho da rede em todas as etapas de avaliação.

#### **3.1 A APROPRIAÇÃO DOS RESULTADOS**

As avaliações externas assumem um papel fundamental no aprimoramento do processo educacional, fornecendo uma perspectiva valiosa sobre as habilidades incorporadas nos planos de ensino dos professores. Ao disponibilizar informações detalhadas sobre o desempenho dos alunos, as avaliações externas permitem uma compreensão mais precisa das necessidades individuais de cada aluno.

A análise meticulosa dos resultados não apenas revela as áreas em que os alunos têm tido sucesso, mas também identifica aquelas que requerem uma atenção mais direcionada e estratégias de intervenção personalizadas.

Essa abordagem personalizada é uma ferramenta essencial para lidar com os desafios individuais de aprendizagem. Ao detectar áreas em que os alunos podem enfrentar dificuldades, é possível implementar intervenções mais eficazes, oferecendo um suporte direcionado e eficiente para atender às necessidades específicas de cada aluno.

Nota-se, entretanto, que apesar de todos os esforços e estratégias implementadas para promover o uso de dados nas escolas, ainda não se conseguiu alcançar sucesso na apropriação desses dados. Fontanive (2012) em seu artigo intitulado *A divulgação de resultados das avaliações dos sistemas escolares: limitações e perspectivas*, diz que mesmo após quase duas décadas de ampla divulgação das escalas e apesar da considerável produção de materiais por parte dos técnicos do INEP/MEC, secretarias de educação e equipes das instituições encarregadas das avaliações em diversos níveis, constata-se que os resultados dessas avaliações não foram devidamente incorporados à prática docente. Eles não demonstraram ser eficazes na promoção da melhoria da aprendizagem dos alunos da Educação Básica no Brasil. Em outras palavras, as iniciativas para simplificar informações complexas, tanto nos materiais divulgados em vários formatos, como manuais, livretos, boletins, entre outros, quanto na realização de numerosos eventos como seminários, videoconferências e jornadas de capacitação para professores, coordenadores pedagógicos e gestores, parecem não ter alcançado o êxito desejado. Essas ações não provocaram os impactos esperados na qualidade e equidade da educação proporcionada às crianças e jovens brasileiros (Fontanive, 2015, p. 12).

A autora argumenta que existe uma desconexão entre a geração de dados e a sua aplicação prática. Embora os processos de avaliação tenham sido projetados e implementados para satisfazer as necessidades do governo e das escolas, a utilização efetiva dos resultados ainda é um desafio.

É importante salientar que a instituição em foco parece ainda necessitar de ajustes no processo de assimilação. Atualmente, não existe uma orientação clara para professores, pais e alunos que os responsabilize e os envolva ativamente na condução das avaliações.

A importância de uma análise detalhada sobre a interpretação e utilização dos resultados das avaliações externas pelos membros da comunidade escolar investigada é inegável. Esses resultados são fundamentais para orientar as ações de cada membro da comunidade escolar, garantindo assim a qualidade da educação fornecida pela instituição.

No processo de assimilação desses resultados, é vital estabelecer uma conexão entre as políticas públicas traçadas para guiar o trabalho da escola em direção aos seus objetivos, o planejamento estratégico da administração escolar que abrange as dimensões administrativa, pedagógica e financeira, a supervisão pedagógica que é responsável pelo monitoramento, apoio e reajuste das ações, e as estratégias de planejamento da prática didático-pedagógica adotadas pelo professor em sala de aula.

Machado (2012, p.10) afirma que

Utilizar os resultados das avaliações externas significa compreendê-los não como um fim em si mesmos, mas sim como possibilidade de associá-los às transformações necessárias no sentido de fortalecer a escola pública democrática, que é aquela que se organiza para garantir a aprendizagem de todos.

Sobre o papel da equipe gestora, a autora afirma ainda que, efetivar as funções da gestão escolar, de direção e coordenação, significa evidenciar elementos da realidade escolar e socializá-los com os profissionais da escola para edificar o trabalho coletivo na direção da concretização de uma escola pública democrática que, além de ser para todos, também ensina a todos. Nesse sentido, assertividade e clareza na definição da escola que queremos e no ser humano que vislumbramos formar devem ser a essência da atuação da gestão escolar e o horizonte da sua organização.

### 3.2 A GESTÃO ESCOLAR

A liderança pode ser entendida como “um conjunto de fatores associados, como por exemplo, a dedicação, a visão, os valores, o entusiasmo, a competência e a integridade expressos por uma pessoa que inspira os outros a trabalharem conjuntamente para atingirem objetivos e metas coletivos e se traduz na capacidade

de influenciar positivamente os grupos e inspirá-los a se unirem em ações comuns coordenadas” (Lück et al., 2006, p. 33).

O papel do diretor escolar é multifacetado e fundamental para o funcionamento eficaz de uma escola. Ele é o elo de ligação entre todos os seus departamentos, garantindo uma comunicação fluida e eficiente. Além disso, o diretor tem a responsabilidade de criar um ambiente positivo e um clima organizacional saudável, garantindo que todos estejam desempenhando suas funções da melhor maneira possível para o benefício dos alunos. A qualidade do ensino e da aprendizagem é, sem dúvida, a prioridade máxima, e o diretor desempenha um papel vital para garantir isso.

Lück (2012, p.49) afirma que:

A liderança dos gestores escolares deve ser orientada no sentido de influenciar o desempenho de todos que atuam na escola na promoção da melhoria do ensino e elevação da aprendizagem dos alunos, o que consiste no fim último da liderança na gestão escolar.

Segundo Gatti (2013), a educação é um processo que envolve a troca de conhecimentos entre pessoas com diferentes níveis de entendimento. Nesse contexto, a gestão escolar é responsável por criar um ambiente propício para essa troca de conhecimentos e ser vista como um elemento-chave na formação de professores e na promoção de uma educação de qualidade, buscando constantemente melhorias e inovações na gestão escolar para enfrentar os desafios emergentes.

Dessa maneira, a gestão escolar, quando integrada à apropriação e uso dos dados provenientes de avaliações externas, desempenha um papel vital na promoção da qualidade do ensino. Ao adotar uma abordagem que valorize a interpretação e aplicação desses dados, os gestores têm a oportunidade de orientar estrategicamente as ações da escola, promovendo melhorias efetivas no processo educacional.

A apropriação desses dados implica não apenas em compreender as pontuações e classificações, mas também em analisar os pontos fortes e fracos identificados. Os gestores, ao trabalharem em conjunto com professores e demais membros da equipe, podem desenvolver estratégias personalizadas para atender às necessidades específicas dos alunos e melhorar os resultados educacionais.

A gestão escolar eficaz envolve a criação de um ambiente colaborativo, onde os dados das avaliações externas não são apenas números isolados, mas ferramentas para embasar decisões e aprimorar práticas pedagógicas. Além disso, a transparência na divulgação e interpretação desses resultados contribui para o envolvimento de todos os atores da comunidade escolar, incluindo pais, professores e alunos.

A utilização inteligente dessas informações não apenas permite a identificação de áreas de aprimoramento, mas também direciona o planejamento estratégico da escola, a definição de metas realistas e a implementação de medidas concretas para promover um ambiente educacional mais eficiente e equitativo. Dessa forma, a gestão escolar associada à apropriação e uso reflexivo dos dados das avaliações externas emerge como um elemento fundamental na busca contínua pela excelência educacional.

Contudo, a questão da culpabilização e responsabilização na educação é complexa e multifacetada, e atribuir a falta de ação efetiva na apropriação dos resultados das avaliações externas ao desinteresse dos profissionais da educação é uma visão simplista. Diversos fatores influenciam nessa dinâmica, incluindo a sobrecarga de trabalho dos educadores, a falta de formação continuada adequada para a utilização dos dados das avaliações externas, e as diferentes realidades socioeconômicas, culturais e estruturais das escolas que não são devidamente consideradas por políticas educacionais centralizadas.

Além disso, a cultura de culpabilização ignora a importância do sistema educacional como um todo, incluindo políticas públicas e apoio psicossocial, o que pode resultar em desmotivação e sensação de injustiça entre os educadores. Para enfrentar esses desafios, é fundamental adotar uma abordagem sistêmica e colaborativa, que inclua a oferta de formação continuada, a redução da sobrecarga de trabalho, o reconhecimento das realidades locais e a promoção de políticas públicas integradas. As avaliações externas devem ser utilizadas como ferramentas de diagnóstico para orientar políticas de intervenção e suporte, levando em consideração as variáveis contextuais de cada escola.

### 3.3 GESTÃO PEDAGÓGICA PARA O USO DE DADOS

A gestão pedagógica de dados no ambiente educacional envolve múltiplas etapas e estratégias, com base em informações educacionais que oferecem subsídios importantes para compreender o desempenho dos alunos e avaliar o funcionamento do sistema de ensino.

Reconhecida como uma estratégia primordial, a gestão pedagógica busca otimizar a utilização desses dados, visando a contínua melhoria dos resultados acadêmicos e da eficácia do ensino.

A análise crítica dos dados vai além da simples coleta de informações, possibilitando a compreensão de tendências, identificação de padrões e extração de significados dos dados educacionais, proporcionando uma visão detalhada das necessidades dos alunos, seus pontos fortes e áreas de aprimoramento.

Na concepção de Gatti (2006, p.8),

É preciso buscar alternativas de enunciação dos resultados, de modo mais detalhado e de forma que faça sentido para educadores, bem como buscar meios para conseguir que as escolas, diretores, professores se apropriem desses resultados e os discutam, e que haja condições de utilização dos mesmos para a melhoria do ensino.

De outro modo, Madaus, Russel e Higgins (2009 *apud* Bauer; Alavarse; Oliveira, 2015, p. 1375), apontam que as avaliações podem gerar o fenômeno do afunilamento curricular, levando os professores a ensinar somente os conteúdos cobrados nas provas, sem se preocupar em desenvolver outros conteúdos e habilidades importantes à formação dos alunos.

O uso exclusivo dos dados das avaliações externas pode apresentar limitações, uma vez que são apenas uma das ferramentas de avaliação disponíveis. É importante complementar esses dados com outras formas de avaliação, como as formativas e somativas, para obter uma visão mais abrangente do progresso do aluno visto que as avaliações externas, embora possam subsidiar o trabalho pedagógico, têm seus limites ao basearem-se em matrizes de referência que representam apenas uma parte do currículo e não abrangem todas as nuances do aprendizado dos alunos. Ainda assim, é fundamental utilizá-la como um dos elementos para embasar o planejamento pedagógico.

Ao mesmo tempo, é importante adotar uma abordagem centrada na gestão pedagógica dos dados a fim de aprimorar continuamente o ensino-aprendizagem. Identificar áreas de melhoria, ajustar estratégias e medir o impacto das intervenções são passos fundamentais. Dessa maneira, as instituições educacionais podem adaptar-se proativamente, promovendo um ambiente educacional mais eficiente e eficaz.

### **3.3.1 A formação docente e o uso de dados**

A habilidade dos professores de utilizar dados relevantes representa uma ferramenta poderosa para aprimorar suas metodologias de ensino pois, ao compreender as nuances do desempenho dos alunos por meio de dados quantitativos e qualitativos, os educadores podem ajustar suas abordagens, identificando áreas de melhoria e adaptando estratégias pedagógicas de acordo, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais eficaz e alinhado às necessidades específicas dos estudantes.

A formação docente, nesse contexto, não apenas se concentra na construção de conhecimento teórico, mas também capacita os educadores a interpretar e aplicar dados de maneira significativa, uma vez que permite a personalização das metodologias pedagógicas, adaptando-as de forma mais precisa às características individuais de cada aluno.

Dessa forma, os dados fornecidos pelas avaliações externas podem ser um ponto de partida para se repensar a prática pedagógica e a gestão educacional.

Segundo Blasis, Falsarella e Alavarse (2013, p. 38), esses dados podem apontar problemas que incidem tanto na ação do professor na sala de aula, como na gestão da escola e nas diretrizes e intervenções da secretaria de educação. Portanto, indicam os âmbitos nos quais as ações e prioridades serão repensadas e planejadas, a partir da leitura dos dados.

Vianna, (2015, pág.16) explicita que:

A avaliação não é um valor em si e não deve ficar restrita a um simples rito da burocracia educacional; necessita integrar-se ao processo de transformação do ensino/aprendizagem e contribuir, desse modo, ativamente, para o processo de transformação dos educandos.

Isso significa que a avaliação, essencial no processo educacional, é um processo contínuo que monitora o progresso do aluno, identifica melhorias e ajusta o ensino. Integrada ao ensino e aprendizagem, fornece feedback constante e orienta o desenvolvimento do aluno, sendo crucial na sua transformação.

Assim, é essencial que o professor esteja familiarizado com essas avaliações e possa interpretar seus resultados, permitindo que as avaliações externas atinjam seus objetivos. A incorporação desses elementos não só aprimora a formação dos educadores, mas também melhora a qualidade do ensino, formando uma geração de alunos prontos para lidar com os desafios do mundo moderno.

### 3.3.1.1 Práticas pedagógicas, ensino e aprendizagem: um foco nos estudantes

As práticas pedagógicas voltadas para o ensino e a aprendizagem têm passado muitas transformações nas últimas décadas, impulsionadas por novas teorias educacionais e pela necessidade de se adaptar às demandas de uma sociedade em constante evolução e essa concepção de que o estudante deve estar no centro do processo educativo é amplamente defendida por diversos educadores brasileiros. Paulo Freire, um dos principais teóricos da educação no Brasil, destaca a importância de uma educação dialógica, onde o estudante é visto como um sujeito ativo no processo de aprendizagem. Freire (1987) argumenta que a educação deve ser um ato de liberdade, em que professores e alunos aprendem juntos em um processo de co-construção do conhecimento.

O papel do professor é promover a transformação, incentivando os alunos a enxergar diferentes soluções para um mesmo desafio por meio do ensino. Essa abordagem educacional transformadora é fundamental para modificar a sociedade. Devemos continuamente avaliar as práticas realizadas em sala de aula, pois a maneira como ensinamos impacta diretamente nossos alunos, e esses efeitos muitas vezes se manifestam ao longo de sua progressão escolar.

Nessa perspectiva, Tardif (2014, p. 73) afirma que as práticas pedagógicas influenciam diretamente a formação e o desenvolvimento dos alunos, sendo essencial a constante avaliação e reflexão sobre essas práticas. Como Tardif (2014, p.35) destaca, em outra parte de seu trabalho, o “professor deve estar constantemente

avaliando e refletindo sobre suas práticas pedagógicas para garantir que seu ensino tenha um impacto positivo e duradouro nos alunos”.

Nóvoa (1995, p. 120) enfatiza a importância da formação de professores focada na transformação social, ao afirmar que a formação de professores deve ser uma formação para a transformação, para a inovação e para a mudança das práticas educativas.

Em meio a este cenário, fica claro que a função do educador vai além da mera disseminação de informações. Ele ajuda a mudar as coisas, ensinando os alunos a pensar e questionar, para que possam fazer parte da sociedade. Quando pensamos cuidadosamente sobre como ensinar, podemos dar aos alunos as ferramentas de que precisam para resolver problemas de maneiras novas e eficazes. Assim, a educação é um processo contínuo e animado. O professor, como um guia, deve sempre estar aprendendo e melhorando suas técnicas para ajudar a fazer mudanças sociais importantes. Através da inovação e do compromisso com o ensino de alta qualidade, os professores podem ajudar a formar os cidadãos do futuro, que estão prontos para construir uma sociedade mais justa e igualitária.

### 3.4 METODOLOGIA DE PESQUISA E COLETA DE DADOS

Nesta seção, será apresentada uma breve explicação sobre os métodos adotados na pesquisa, bem como o detalhamento das ações realizadas ao longo do estudo para coletar os dados necessários.

O universo de pesquisa é a Escola Estadual Cassiano Mendes, localizada na cidade de Pedra Azul-MG, com foco nos estudantes e professores de Matemática, Física e Química do 3º ano do Ensino Médio, nos turnos matutino, vespertino e noturno.

Neste estudo, foi conduzida uma investigação de campo do tipo levantamento, conforme definido por Fiorentini e Lorenzato (2012). Trata-se de um estudo exploratório que busca abranger uma ampla gama de indivíduos por meio de uma amostragem representativa, utilizando questionários e entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dados.

Os questionários foram aplicados a todos os estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Médio, a fim de obter percepções sobre o ambiente de aprendizado,

métodos preferenciais de ensino e desafios enfrentados pelos alunos em relação à disciplina de Matemática.

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com todos os professores de Matemática, Física e Química que atuam no 3º ano do Ensino Médio, o que permitirá uma compreensão das estratégias pedagógicas empregadas, dos desafios enfrentados no ensino da disciplina e das sugestões para melhorias.

A elaboração dos instrumentos de pesquisa tem como objetivo responder a questionamentos abrangentes, incluindo desde o conhecimento sobre as avaliações externas até a adaptação do ensino, a identificação de lacunas de aprendizagem, o *feedback* aos alunos e a formação continuada.

Além disso, a pesquisa incluirá a análise quantitativa de dados institucionais relacionados às avaliações externas, como médias de desempenho da escola e taxas de participação.

Dessa forma, a pesquisa visa identificar indicadores concretos do processo de ensino e aprendizagem em matemática e compreender os dados das avaliações externas como ferramenta para aprimorar a qualidade do ensino e impulsionar a aprendizagem dos alunos.

No dia 12 de agosto de 2024, participei de um planejamento coletivo com os professores, onde apresentei o objetivo da minha pesquisa e pedi autorização para realizar uma entrevista com eles. Fui recebida de forma muito positiva, com todos os professores se mostrando solícitos e dispostos a colaborar com o desenvolvimento da pesquisa.

No dia 19 de agosto de 2024, realizei uma entrevista coletiva com os docentes das disciplinas de Matemática, Física e Química, utilizando um roteiro de entrevista previamente estruturado. No decorrer das entrevistas, os professores expressaram suas percepções, opiniões e os principais desafios enfrentados em suas práticas pedagógicas.

Iniciamos o encontro com a apresentação da pesquisa, esclarecendo a natureza estritamente acadêmica da entrevista coletiva. Expliquei o formato da entrevista, seus objetivos, e a garantia da confidencialidade dos participantes, destacando que os dados seriam utilizados exclusivamente para fins acadêmicos.

As entrevistas foram conduzidas com seis professores de Matemática e três de Física e Química, utilizando-se de um conjunto de perguntas abertas. Esse formato

permitiu que os entrevistados expressassem suas respostas de forma livre, sem imposições ou restrições. Foi empregado um roteiro como base para a condução das entrevistas, contudo, ele funcionou mais como uma orientação flexível do que como um esquema rigidamente estruturado, permitindo a inclusão de novas perguntas e comentários conforme o andamento das entrevistas. As questões abordadas durante as entrevistas encontram-se no apêndice deste texto.

Nas considerações finais, os professores expressaram agradecimento pelo convite e destacaram a importância do encontro, ressaltando que a discussão coletiva proporcionou uma reflexão valiosa sobre as temáticas propostas e sobre a prática pedagógica desenvolvida na escola. O encontro teve uma duração de duas horas, contabilizadas a partir do início da reunião e as perguntas foram respondidas em formulário previamente disponibilizado para os professores. Ao término, agradei aos docentes pela pronta aceitação do convite, pela participação e pelo engajamento ao longo da pesquisa.

A próxima etapa da pesquisa consistiu na aplicação de questionários aos alunos, visando captar suas percepções sobre o ambiente de aprendizagem, os métodos de ensino preferidos e os desafios enfrentados na disciplina de Matemática. Os questionários foram aplicados entre os dias 19 de agosto e 10 de setembro de 2024, abrangendo todos os alunos presentes durante o período. Os alunos ausentes na data da aplicação foram excluídos da pesquisa.

Antes da aplicação, expliquei aos alunos que a participação era voluntária e que, para isso, seria necessário assinar um termo de assentimento. No caso dos menores de idade, o termo de consentimento precisaria ser assinado pelos responsáveis. Realizei a leitura do termo de assentimento em sala, garantindo que todos compreendessem as condições de participação.

No total, 105 dos 169 alunos matriculados no terceiro ano responderam ao questionário, correspondendo a 62,13% do alunado. A aplicação ocorreu de forma presencial, na sala de informática da escola, onde cada aluno preencheu um formulário via *Google Forms* individualmente.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada de forma contínua e indutiva, o que permitiu que conceitos, ideias e interpretações fossem desenvolvidos a partir dos padrões observados nos dados.

Embora o estudo não tenha sido conduzido a partir de categorias previamente estabelecidas, reconheço que não estava totalmente isento de preconceções. A questão central que orientou a pesquisa derivou, em grande parte, de minha própria experiência pessoal e profissional acumulada ao longo de minha trajetória docente.

#### **3.5.1 Análise da entrevista feita com os professores de Matemática, Física e Química**

A primeira questão do formulário da entrevista direcionada aos professores tinha como objetivo mapear o perfil dos docentes de Matemática, Física e Química, com ênfase em suas formações acadêmicas e tempo de atuação. Os resultados mostraram uma diversidade de formações entre os entrevistados. A maioria dos docentes é formada em licenciatura plena em áreas das ciências exatas, como química e matemática, e possui longos períodos de experiência no ensino. Por exemplo, os professores de química apresentam entre 13 e 30 anos de atuação, o que sugere carreiras consolidadas e uma profunda familiaridade com o ambiente educacional. Em contraste, um dos docentes, formado em engenharia civil, tem apenas quatro meses de experiência, oferecendo um interessante contraponto entre profissionais com décadas de prática e aqueles recém-chegados ao campo da educação.

A longa trajetória de alguns professores destaca o valor da experiência continuada para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Por outro lado, a chegada de novos profissionais aponta para uma renovação no corpo docente favorecendo uma troca dinâmica de conhecimentos e metodologias. Esse ponto é endossado por António Nóvoa (2009, p.31), que afirma:

Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores que

se aprende a profissão. O registo das práticas, a reflexão sobre o trabalho e o exercício da avaliação são elementos centrais para o aperfeiçoamento e a inovação.

A segunda questão do formulário visava compreender como os professores estruturam seus planos de ensino e suas avaliações, levando em consideração tanto as diretrizes curriculares oficiais quanto às necessidades específicas dos alunos. As respostas revelam uma diversidade de abordagens adotadas pelos docentes nesse processo. Um ponto comum destacado por muitos é o uso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como referência principal. Termos como "através da BNCC e livros didáticos", "de acordo com o planejamento anual, com BNCC, livros didáticos, etc." e "segundo a BNCC, utilizando a internet, livros didáticos, conforme o planejamento anual" refletem a predominância da BNCC como base para a organização das aulas.

No entanto, a adaptação do ensino à realidade dos alunos também se mostra como uma preocupação central entre os professores. Um deles menciona organizar seus planos "de acordo com a realidade dos alunos, vejo as principais dificuldades e foco na resolução de problemas", sugerindo uma abordagem que prioriza as necessidades específicas da turma e busca resolver as dificuldades enfrentadas pelos estudantes.

Além das diretrizes curriculares, os professores também mencionam o uso de recursos variados e metodologias ativas para diversificar o ensino. Elementos como a matriz de referência do SIMAVE, intervenções pedagógicas, jogos de matemática, laboratório de informática e materiais lúdicos foram citados, evidenciando a busca por estratégias que tornem as aulas mais dinâmicas e envolventes, sugerindo um esforço em criar ambientes de aprendizagem interativos, que incentivem o engajamento e a participação ativa dos alunos.

A terceira questão buscava avaliar o desempenho dos alunos e de modo geral, os professores avaliam o desempenho dos estudantes nas avaliações propostas como insatisfatório. Grande parte dos educadores aponta que o desempenho dos alunos está abaixo da média. Um dos professores menciona que "uma boa parte dos alunos não demonstra interesse em aprender o conteúdo administrado" e observa que, em função disso, o rendimento da turma é baixo, com muitos alunos tentando aprender o conteúdo apenas na véspera das avaliações bimestrais. Outro professor

classifica o desempenho como "abaixo do básico", enquanto outros destacam que o aproveitamento é mínimo e insuficiente para acompanhar o ensino em sala de aula.

Apesar desse cenário predominante, um dos entrevistados indica que o desempenho dos estudantes é mais variado, afirmando que, "dentro da média, alguns estão abaixo, enquanto outros conseguem um bom desempenho". No entanto, a percepção geral é de que o desempenho dos alunos é insatisfatório, reforçando a necessidade de estratégias pedagógicas mais eficazes para reverter esse quadro de baixa aprendizagem.

A quarta questão do formulário tinha como objetivo investigar a percepção dos professores sobre os objetivos das avaliações externas. De acordo com os professores, essas avaliações têm como principais metas a mensuração do conhecimento dos alunos e a avaliação de suas habilidades e competências. No entanto, alguns docentes destacam que, por serem elaboradas em nível nacional, essas avaliações frequentemente não levam em conta as especificidades regionais dos estudantes, o que pode comprometer a precisão dos resultados obtidos.

Essa visão crítica revela uma percepção complexa sobre as avaliações externas e é corroborada por Werle (2011, p.23), que afirma:

As avaliações externas são estratégias implementadas por outros atores, não pertencentes ao dia a dia da escola, podendo abranger todo o escopo ou apenas parte das ações institucionais. Elas são fundamentais para monitorar a aprendizagem em uma escala mais ampla, mas frequentemente não consideram as especificidades locais dos estudantes, o que pode limitar sua eficácia em refletir a realidade dos alunos e suas necessidades específicas.

A quinta questão do formulário explora o impacto das avaliações externas na elaboração e execução dos planos de ensino, bem como nas avaliações conduzidas pelos professores. A análise das respostas dos participantes, que estão diretamente envolvidos no ambiente escolar, revelou uma diversidade de opiniões sobre essa influência:

Não há mudança. A realidade dos alunos está fora do contexto das avaliações (Professor 1, entrevista, 2024).

É possível confrontar como o ensino é e como ele realmente deveria ser (Professor 2, entrevista, 2024).

Não existe nenhum impacto na implementação nos meus planos de aula (Professor 3, entrevista, 2024).

As avaliações chegam diferente da realidade do aluno. Pelo motivo de não chegar na escola o resultado dos alunos, não tem como mudar o planejamento (Professor 4, entrevista, 2024).

As avaliações não possuem o conteúdo apresentado na sala de aula e por isso impactam negativamente no conteúdo dos planos de ensino que foram dados. Atualmente eu atualizo o meu plano de ensino para que o estudante absorva o máximo possível dos conteúdos apresentados nas avaliações externas (Professor 5, entrevista, 2024).

As opiniões expressas revelam a complexidade do impacto das avaliações externas no planejamento e na prática pedagógica. Enquanto alguns professores consideram essas avaliações desconectadas da realidade dos alunos e sem efeito significativo sobre seus planos de ensino, outros identificam a necessidade de ajustar suas práticas para alinhar os conteúdos das avaliações com o que é ensinado em sala de aula. De modo geral, os depoimentos indicam uma visão crítica quanto à adequação das avaliações externas às condições reais das escolas, além de destacar a necessidade de adaptação contínua dos educadores para otimizar a eficácia do ensino.

Quando questionados sobre o acesso às notas individuais dos alunos nas avaliações externas e o interesse em consultar esses resultados, todos os professores relataram que não possuem acesso a essas informações. Além disso, devido ao excesso de projetos e demandas extracurriculares, os docentes afirmaram que não conseguem acessar os resultados das avaliações externas nem desenvolver estratégias de recuperação baseadas nesses dados.

Quando indagados sobre a apresentação dos resultados das avaliações pela escola, os professores confirmaram que a divulgação ocorreu, seguindo o cronograma estabelecido pela Superintendência Regional de Ensino.

A oitava questão indagava sobre os desafios enfrentados pelos alunos na preparação para as avaliações. De acordo com os professores, os principais desafios identificados são: a falta de conhecimento básico necessário, a ausência de interesse dos alunos, mesmo diante dos incentivos oferecidos pela escola e pelos professores, e o desinteresse geral em relação às avaliações externas. Os professores observam que as avaliações externas não proporcionam conteúdo relevante e não são integradas ao processo de aproveitamento escolar. Além disso, a falta de base, de preparo e de motivação dos alunos são apontadas como dificuldades significativas.

A nona questão indagava sobre as estratégias adotadas para motivar os alunos e melhorar seu desempenho em matemática. De acordo com os professores, as

estratégias incluem intervenções pedagógicas, sugestões de pontuação e correção, e a formação de duplas para promover um desempenho aprimorado de cada aluno. Além disso, a escola oferece lanches especiais durante as avaliações externas como uma forma de incentivo.

Quando questionados sobre a avaliação da preparação dos alunos para as avaliações externas de matemática, houve uma diversidade de respostas pelos professores:

Por parte da escola sim, mas o desinteresse dos alunos é muito grande (Professor 1, entrevista, 2024).

A escola faz um trabalho de consciência da importância da prova, mas o aluno, sem preparação não tem um bom desempenho (Professor 2, entrevista, 2024).

Não existe preparação para as avaliações, pois os alunos não são orientados pela importância (sic) da execução da prova. Se for informado a data da avaliação, a infrequência aumenta (Professor 3, entrevista, 2024).

Não existe preparação para as avaliações externas (Professor 4, entrevista, 2024).

Não há preparação devido ao desinteresse do aluno (Professor 5, entrevista, 2024).

Essas respostas revelam uma percepção predominante de que, apesar dos esforços institucionais para preparar os alunos, a falta de interesse e a ausência de conscientização sobre a importância das avaliações externas estão contribuindo para uma preparação inadequada. Esse cenário indica a necessidade de implementar estratégias mais eficazes que promovam o engajamento dos alunos e assegurem que eles compreendam a relevância das avaliações externas no contexto educacional.

A questão 11 indagava sobre os recursos disponíveis na escola para auxiliar os alunos com dificuldades em matemática. As respostas dos professores indicaram que os principais recursos incluem jogos, material concreto, material geométrico e material didático. Além disso, foi destacado que os recursos são considerados excelentes para apoiar a aprendizagem dos alunos.

A questão 12 indagava sobre quais medidas poderiam ser implementadas para melhorar o desempenho dos alunos em matemática nas avaliações externas. As respostas sugeriram diversas abordagens para alcançar esse objetivo. Entre as propostas, destacaram-se a necessidade de uma sólida estrutura na base educacional e a implementação de um projeto de educação matemática desde as séries iniciais e no ensino fundamental. Também foi mencionada a importância de reformular a base

curricular e considerar a substituição de testes do professor por avaliações externas mais integradas. Além disso, alguns docentes enfatizaram a necessidade de mudanças na estrutura educacional e a utilização de metodologias ativas de aprendizagem para promover uma abordagem mais eficaz no ensino da matemática.

Quando questionados sobre como se preparam para orientar os alunos em relação às avaliações externas de matemática, e se existem estratégias específicas, os professores mencionaram várias abordagens. Eles destacaram a importância de conscientizar os alunos sobre a relevância do aprendizado em matemática e realizar intervenções diretas com os estudantes. Entre as estratégias citadas estão a aplicação de avaliações diagnósticas e a promoção da conscientização sobre a importância da matemática no cotidiano. Alguns professores utilizam a valorização da disciplina como uma estratégia para motivar os alunos e despertar seu interesse.

Além disso, foi mencionada a necessidade de reinventar o processo educativo e começar do zero, especialmente em contextos onde as promoções automáticas podem incentivar a perpetuação de dificuldades, como o analfabetismo funcional, particularmente em matemática. Há uma ênfase em conscientizar os alunos sobre o valor do conhecimento para a vida e em mostrar a realidade do mundo para aqueles que estão despreparados, visando, assim, uma preparação mais eficaz para as avaliações externas.

A questão 14 explorava se a escola (incluindo direção, supervisão, professores e alunos) utilizava os resultados das avaliações externas de matemática para ajustar suas práticas pedagógicas, implementar intervenções específicas e oferecer suporte adicional aos alunos, com o objetivo de aprimorar continuamente o desempenho acadêmico na disciplina. As respostas dos professores evidenciaram diferentes abordagens.

Alguns professores relataram que a escola, por meio da direção e da supervisão pedagógica, desenvolve intervenções pedagógicas com o propósito de atender às necessidades dos alunos com baixo desempenho.

Outros professores afirmaram que a escola efetivamente utiliza os resultados das avaliações para criar intervenções específicas e fornecer suporte adicional, visando a melhoria contínua do desempenho acadêmico dos alunos.

Quando questionados sobre a percepção do papel dos projetos pedagógicos na área de Matemática e como sua presença ou ausência afeta o desenvolvimento

acadêmico e a compreensão dos alunos, os professores apresentaram diversas opiniões.

Alguns professores observaram que, quando os projetos ocorrem, eles se empenham ao máximo, mas enfrentam dificuldades devido ao desinteresse dos alunos, o que limita a eficácia dos projetos. Outros mencionaram que, apesar dos esforços dos professores para incentivar e mostrar a importância dos cálculos no mercado de trabalho, muitos projetos são considerados vagos e não conseguem superar a falta de conhecimento profundo dos alunos na área.

No entanto, alguns professores destacaram que, quando os projetos são realizados, há uma boa participação dos docentes e resultados positivos por parte dos alunos. Eles enfatizam que a realização dos projetos é totalmente válida, mas notam que a escola tem diminuído a execução desses projetos recentemente. De maneira geral, os estudantes demonstram interesse e engajamento nos projetos, especialmente porque o aspecto lúdico contribui para um aprendizado mais atrativo e efetivo.

Um padrão recorrente identificado na pesquisa é a tendência de professores atribuírem o baixo desempenho dos estudantes, especialmente em disciplinas como Matemática, à falta de interesse e esforço por parte dos próprios alunos. Para muitos docentes, fatores como desmotivação, ausência de engajamento nas aulas e preparo insuficiente são vistos como os principais obstáculos ao sucesso acadêmico. No entanto, essa visão de responsabilização individual tende a obscurecer a discussão sobre a eficácia das práticas pedagógicas adotadas e a necessidade de estratégias mais inclusivas e dinâmicas no ensino. Ao centralizar a responsabilidade nos estudantes, perde-se a oportunidade de reconhecer e abordar as influências estruturais, sociais e pedagógicas que também moldam o desempenho escolar.

Rubem Alves (2001) reflete sobre essa desconexão entre a escola e a realidade vivida pelos alunos, sugerindo que o desinteresse escolar está diretamente ligado ao fato de que "o ensinado não vai colado à vida" (p. 48), o que afasta os estudantes da aprendizagem. Essa afirmação reforça a ideia de que a educação precisa ser mais significativa e conectada ao cotidiano dos alunos, promovendo um ambiente mais engajador e eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

A análise dos dados obtidos nesta pesquisa revela uma realidade educacional complexa, onde a atuação dos docentes, o uso das avaliações externas e o

desempenho dos alunos em disciplinas como matemática estão interligados por diversos desafios. O perfil dos professores, em sua maioria com ampla experiência, destaca a importância da prática pedagógica ao longo dos anos. Ao mesmo tempo, a presença de novos profissionais no campo educacional reforça a necessidade de constante renovação e adaptação das práticas de ensino.

Quanto ao desempenho dos alunos, os dados apontam um rendimento insatisfatório nas avaliações, principalmente devido ao desinteresse por parte dos estudantes. Esse cenário é preocupante, pois evidencia uma desconexão entre o conteúdo apresentado em sala de aula e a capacidade dos alunos de compreender e aplicar o que foi ensinado. A falta de preparo e motivação também aparece como fator crítico, ressaltando a urgência de revisar as estratégias pedagógicas adotadas.

As avaliações externas, outro ponto relevante da pesquisa, parecem desconsiderar as particularidades locais dos alunos, o que dificulta a utilização desses resultados para o aprimoramento das práticas educativas. A ausência de acesso dos professores às notas individuais dos alunos agrava o problema, impedindo que os docentes realizem intervenções pedagógicas eficazes com base nesses dados.

Diante dessa situação, algumas soluções precisam ser consideradas. Primeiramente, é essencial que as avaliações externas sejam mais bem integradas ao planejamento pedagógico das escolas. Isso passa pela adaptação das provas às realidades regionais e pela disponibilização de resultados detalhados, o que permitiria um acompanhamento mais personalizado dos alunos e uma intervenção pedagógica mais precisa.

Além disso, é necessário investir em metodologias ativas que despertem o interesse dos estudantes e os engajem no processo de aprendizagem. O uso de jogos, materiais lúdicos e recursos tecnológicos, já mencionados pelos professores, deve ser ampliado para tornar as aulas mais interativas e atraentes.

Outra solução importante é fortalecer a base educacional desde os primeiros anos escolares. A construção de uma sólida formação, especialmente em matemática, é essencial para que os alunos adquiram as competências necessárias, tanto para enfrentar as avaliações externas quanto para lidar com os desafios do cotidiano.

Por fim, é imprescindível valorizar a formação continuada dos docentes. Embora muitos professores possuam vasta experiência, o acesso a capacitações constantes e a novas metodologias é fundamental para a atualização das práticas de

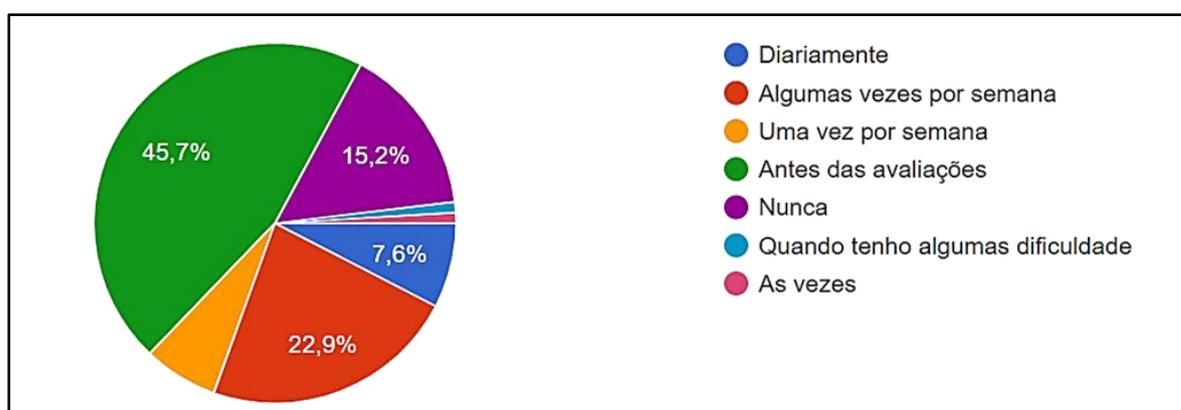
ensino, bem como a criação de um ambiente colaborativo entre professores mais experientes e os recém-chegados pode promover a troca de conhecimentos e a inovação pedagógica, beneficiando diretamente o aprendizado dos alunos.

### 3.5.2 Análise do questionário aplicado aos alunos do 3º ano do Ensino Médio

A pesquisa teve início com uma questão preliminar destinada à obtenção do consentimento informado dos estudantes quanto à participação no estudo. Todos os 105 alunos entrevistados manifestaram concordância, assegurando, assim, uma amostra representativa e voluntária para a investigação. Com base nessa aceitação, foi possível dar continuidade à coleta de dados, tanto qualitativos quanto quantitativos, com o objetivo de explorar as percepções e experiências dos discentes no contexto educacional em questão.

A análise dos dados da segunda questão do questionário, que perguntou aos alunos sobre a frequência com que dedicam tempo ao estudo da disciplina de Matemática fora do ambiente escolar, forneceu o gráfico a seguir:

Gráfico 9 - *Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Matemática fora do ambiente escolar?*



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise dos dados revela que a maior parte dos alunos (45,7%) dedica tempo ao estudo de Matemática apenas em períodos próximos às avaliações, sugerindo uma tendência predominante de focar no estudo com vistas a resultados imediatos, como provas e testes. Em contraste, 22,9% dos participantes afirmam estudar "algumas vezes por semana", e 6,7% estudam "uma vez por semana". Embora essas

proporções sejam menores, em comparação com os alunos que estudam apenas antes das avaliações, elas ainda indicam a existência de uma prática de estudo mais estruturada para uma parcela significativa dos estudantes.

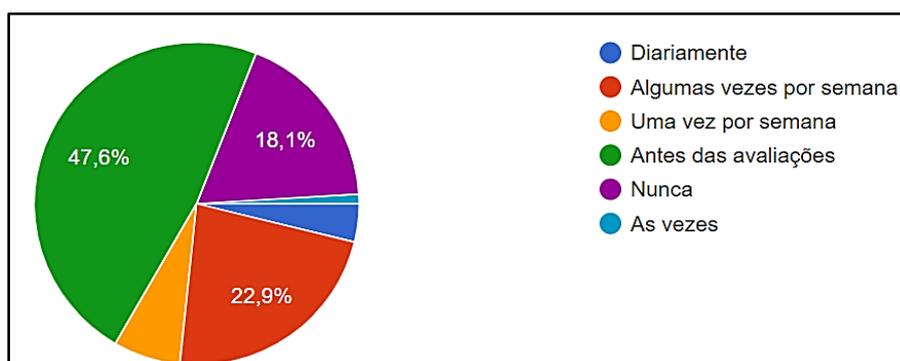
A frequência de estudo diário é reportada por apenas 7,6% dos alunos, evidenciando que a disciplina de Matemática não integra a rotina diária da maioria dos estudantes, o que pode impactar negativamente a assimilação contínua dos conteúdos abordados.

Adicionalmente, o estudo revela que apenas 1% dos alunos estuda "às vezes" e 1% estuda "quando tem dificuldade". Esse padrão de comportamento pode ser classificado como estudo reativo, ou seja, ocorre apenas em resposta a necessidades específicas e pontuais.

Finalmente, 15,2% dos entrevistados indicam que nunca dedicam tempo ao estudo de Matemática fora do ambiente escolar. Este dado é particularmente significativo e pode refletir uma desconexão com a matéria ou desafios na gestão do tempo de estudo por parte desses alunos.

A análise dos dados da terceira questão do questionário, que investigou a frequência com que os alunos dedicam tempo ao estudo da disciplina de Química fora do ambiente escolar, revela os seguintes padrões:

*Gráfico 10* - Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Química fora do ambiente escolar?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise dos dados revela que a maior parte dos alunos (47,6%) dedica tempo ao estudo de Química predominantemente antes das avaliações. Esse padrão sugere

que quase metade dos participantes adota uma abordagem focada em resultados imediatos, semelhante ao comportamento observado na Matemática.

Em contraste, 18,1% dos alunos relatam que nunca estudaram Química fora do ambiente escolar. Esse dado é significativo e pode indicar uma falta de engajamento ou dificuldades em incorporar o estudo da disciplina fora das atividades escolares regulares.

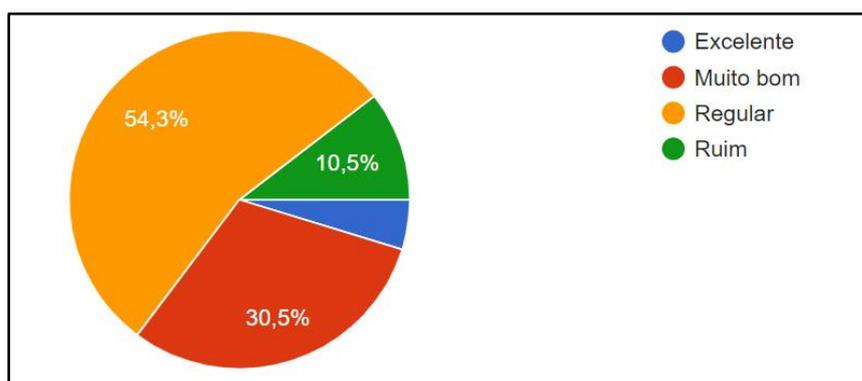
A prática de estudo diário é observada em apenas 3,8% dos alunos, sugerindo que a disciplina de Química não é uma parte integral da rotina diária para a maioria dos estudantes, o que pode afetar negativamente a retenção e a compreensão contínua dos conteúdos.

Além disso, 22,9% dos alunos indicam que estudam Química "algumas vezes por semana", e 6,7% estudam "uma vez por semana". Esses números refletem uma prática de estudo mais regular, embora ainda inferior àquela observada antes das avaliações.

Por fim, apenas 1% dos alunos estudam "às vezes", indicando que uma proporção muito pequena adota uma abordagem reativa ao estudo da disciplina.

A análise dos dados da quarta questão do questionário, que abordou a avaliação do desempenho geral dos alunos em Matemática, revela as seguintes percepções:

*Gráfico 11* - Como você avalia seu desempenho geral em Matemática, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A maioria dos alunos (54,3%) classifica seu desempenho em matemática como "regular", indicando que uma parte significativa dos estudantes percebe seu rendimento como mediano. Esse panorama sugere a necessidade de identificar áreas para melhoria e implementar suporte adicional para elevar o nível de desempenho.

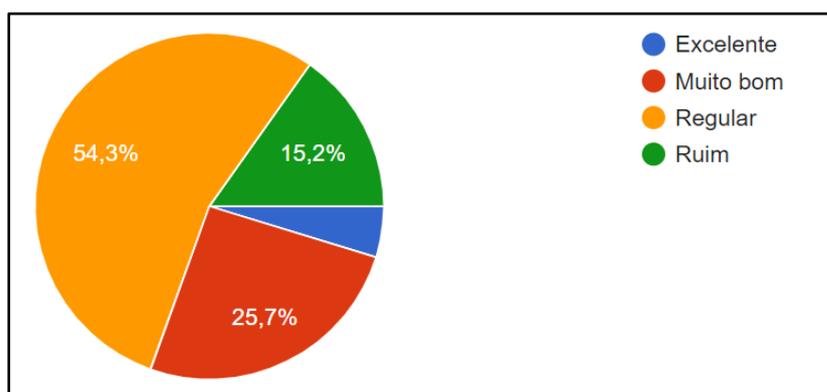
Um grupo menor, correspondente a 30,5% dos participantes, avalia seu desempenho como "muito bom", refletindo que uma proporção significativa de alunos se percebe como tendo um desempenho elevado, sinalizando uma sólida compreensão dos conteúdos e uma aplicação eficaz dos conceitos.

Em contraste, apenas 4,8% dos alunos classificam seu desempenho como "excelente". A baixa porcentagem desse grupo indica que poucos estudantes se consideram entre os melhores em matemática, sugerindo que alcançar esse nível de auto avaliação é considerado bastante desafiador.

Além disso, 10,5% dos alunos avaliam seu desempenho como "ruim", revelando que uma parte dos estudantes enfrenta dificuldades significativas na disciplina, o que demanda a implementação de estratégias de apoio direcionadas para melhorar seu desempenho.

A análise dos dados da quinta questão do questionário, que investigou a auto avaliação dos alunos sobre seu desempenho geral em Química, com base nas avaliações aplicadas pelo professor, revela as seguintes conclusões:

*Gráfico 12* - Como você avalia seu desempenho geral em Química, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A maioria dos alunos (54,3%) avalia seu desempenho em química como "regular", indicando que uma parcela significativa dos estudantes considera seu rendimento mediano e a necessidade de intervenções pedagógicas para melhorar a compreensão dos conceitos e a eficácia do aprendizado.

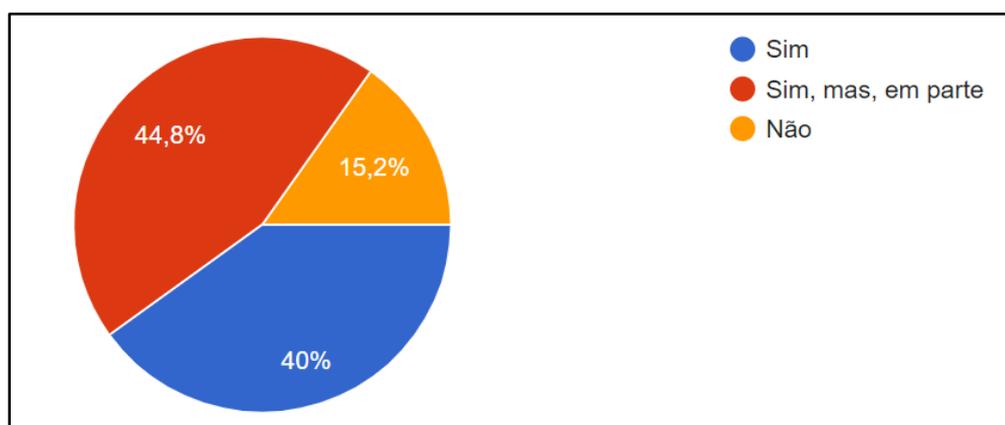
Um grupo de 25,7% dos alunos classifica seu desempenho como "muito bom", demonstrando que uma parte considerável dos estudantes tem uma percepção positiva de seu desempenho, o que reflete uma assimilação satisfatória dos conteúdos e aplicação dos conceitos de química.

Apenas 4,8% dos alunos avaliam seu desempenho como "excelente", evidenciando que poucos se consideram entre os melhores da turma, o que é um indicativo de que alcançar um nível de excelência em química representa um desafio significativo para a maioria dos estudantes.

Por outro lado, 15,2% dos alunos classifica seu desempenho como "ruim", revelando que uma parte dos estudantes enfrenta dificuldades substanciais com a disciplina e sugerindo a necessidade de suporte adicional e estratégias pedagógicas direcionadas.

A análise dos dados da sexta questão do questionário, que investigou o nível de compreensão dos alunos sobre os objetivos das avaliações aplicadas pelos professores em sala de aula, apresentou os seguintes resultados:

*Gráfico 13 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?*



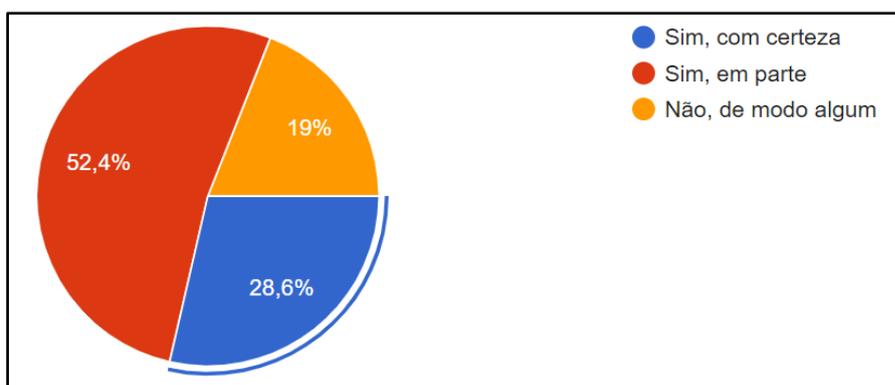
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados da pesquisa revelam que uma parcela significativa dos estudantes (44,8%) compreende os objetivos avaliativos apenas "em parte", o que aponta para lacunas no entendimento do processo de avaliação. Em contrapartida, 40% dos alunos afirmaram ter uma compreensão completa das metas das avaliações, enquanto 15,2% declararam não ter clareza sobre elas. Esses dados ressaltam a importância de uma comunicação mais transparente por parte dos professores, além de uma orientação mais detalhada, a fim de melhorar o desempenho acadêmico e promover um ambiente de aprendizagem mais eficiente e inclusivo.

A sétima pergunta do questionário abordou a compreensão dos objetivos das avaliações aplicadas em sala de aula. As respostas variaram, com alguns alunos acreditando que as avaliações têm o objetivo de acompanhar a progressão dos alunos e identificar dificuldades, ajudando, assim, o professor a ajustar as metodologias de ensino. Outros mencionaram que as avaliações servem para medir o aprendizado e o desempenho geral dos alunos. Alguns responderam que as experiências visam garantir boas notas para a aprovação e avanço escolar, enquanto outros enxergam as avaliações como uma forma de se tornar mais inteligente e se preparar para o mercado de trabalho.

A análise dos dados da oitava pergunta do questionário, que investigou a percepção dos alunos sobre as dificuldades enfrentadas durante as avaliações em sala de aula, revelou os seguintes resultados:

*Gráfico 14 - Você tem dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?*

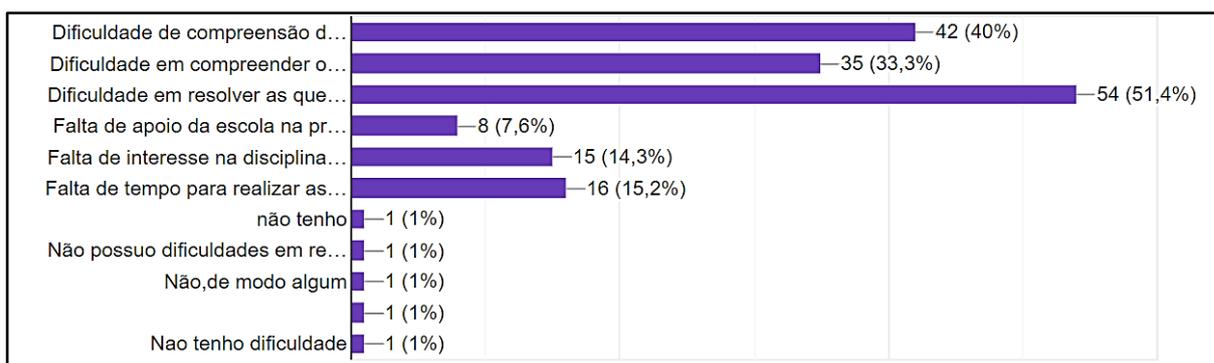


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados mostram que 52,4% dos estudantes relataram enfrentar dificuldades "em parte", enquanto 28,6% afirmaram ter dificuldades significativas. Em contraste, 19% dos alunos indicaram não ter qualquer dificuldade, demonstrando uma confiança maior na realização das provas.

A nona questão do questionário abordou as dificuldades que os alunos enfrentam ao realizar as avaliações em sala de aula.

Gráfico 15 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula, qual(uais) são? Você pode marcar mais de uma opção.

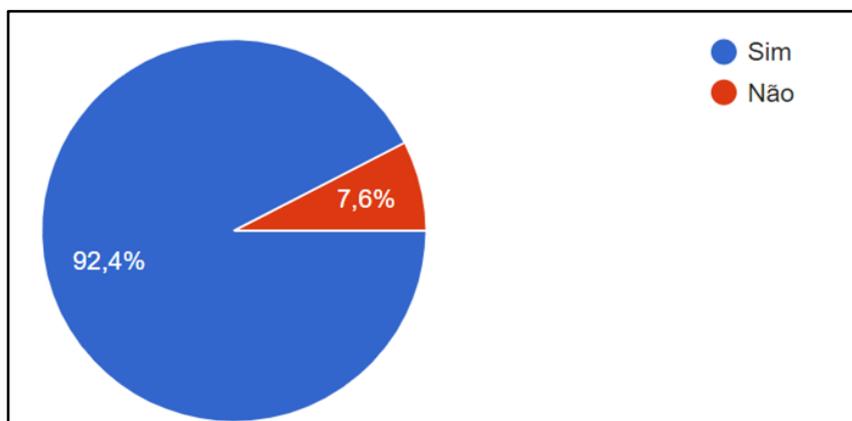


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As respostas revelaram que 54% dos alunos têm dificuldades em resolver as questões, enquanto 40% enfrentam problemas de compreensão das questões e 33,3% têm dificuldades em entender os conceitos estratégicos. Além disso, 15,2% mencionaram a falta de tempo para realizar as provas, 14,3% afirmaram falta de interesse na disciplina avaliada, e 7,6% apontaram a ausência de apoio da escola na preparação para as avaliações. Apenas 5% dos alunos afirmaram não ter dificuldades.

A questão décima do questionário investigou se os alunos têm acesso aos resultados das avaliações aplicadas pelo professor em sala de aula.

**Gráfico 16** - Você tem acesso aos resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

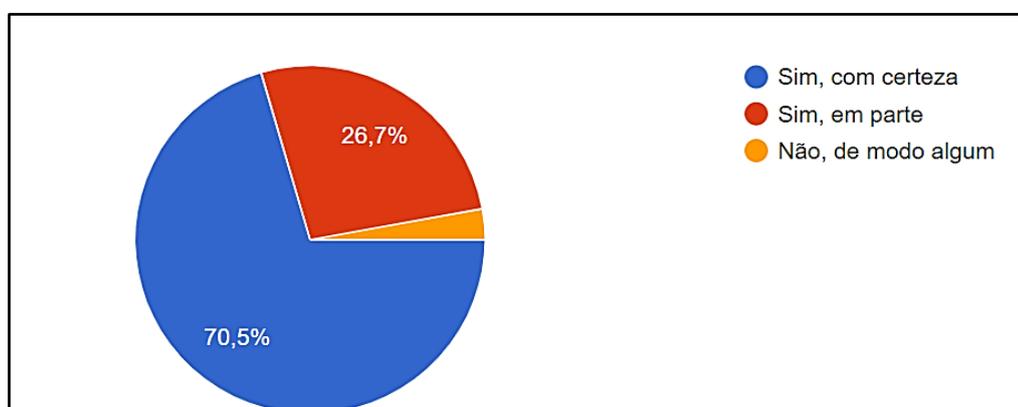


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os dados mostram que a grande maioria dos alunos, representando 92,4% (97 pessoas), tem acesso aos resultados. Em contrapartida, apenas 7,6% (8 pessoas) afirmaram não ter acesso às suas avaliações.

A décima primeira questão do questionário abordou a percepção dos alunos sobre a contribuição dos resultados das avaliações para sua aprendizagem.

**Gráfico 17** - Você considera que os resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula ajudam na sua aprendizagem?



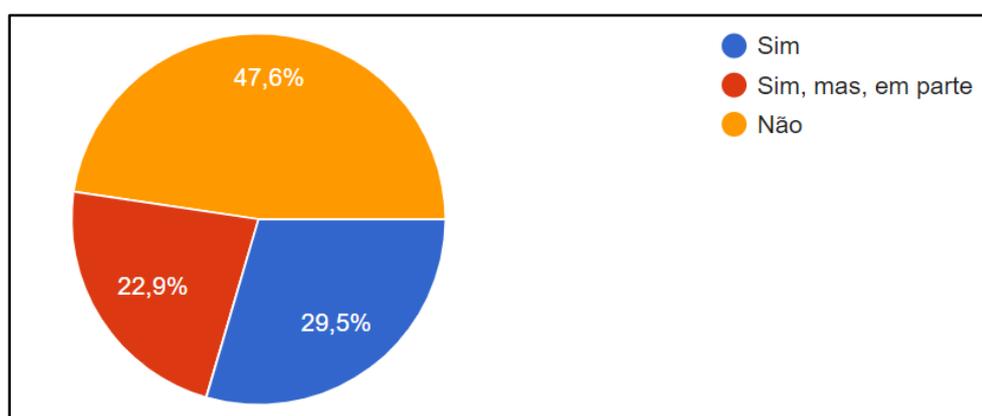
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados indicam que a maioria dos alunos, representando 70,5% (74 pessoas), considera que as avaliações ajudam com certeza no processo de aprendizagem. Além disso, 26,7% (28 pessoas) acreditam que as avaliações ajudam,

mas apenas em parte. Por outro lado, 2,9% (3 pessoas) afirmaram que os resultados das avaliações não são positivos de modo algum para sua aprendizagem.

A décima segunda questão do questionário investigou o conhecimento dos alunos sobre os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, como PROEB e SAEB.

Gráfico 18 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados mostram que 47,6% dos alunos (50 pessoas) não sabem quais são os objetivos dessas avaliações. Por outro lado, 29,5% (31 pessoas) afirmaram conhecer bem os objetivos, enquanto 22,9% (24 pessoas) disseram saber apenas parcialmente.

A décima terceira questão do questionário pediu aos estudantes que descrevessem seu conhecimento sobre os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, como PROEB e SAEB. As percepções dos estudantes formam as seguintes:

Avaliar o nível de conhecimento a fim de desenvolver o conteúdo educacional para melhoria do mesmo. (Aluno 1, Questionário,2024).

Avaliar o desempenho e rendimento dos alunos quanto a sua aprendizagem. (Aluno 2, Questionário,2024).

Nível do ensino aplicado pela escola para nota estadual. (Aluno 3, Questionário,2024)

Avaliar o desempenho geral dos alunos e entender as maiores dificuldades no ambiente escolar. (Aluno 4, Questionário,2024)

Avaliar nosso aprendizado, e é uma forma de monitorar o que estamos aprendendo nas aulas. (Aluno 5, Questionário,2024)

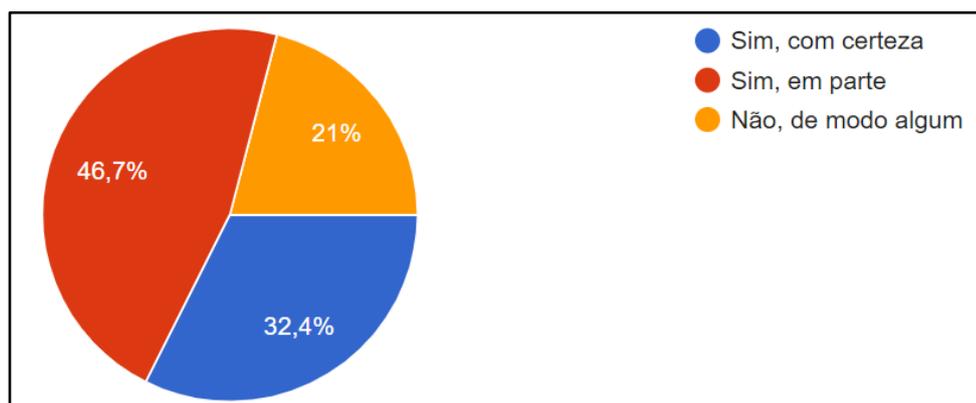
Avaliar o desempenho dos alunos e a eficiência dos professores. (Aluno 6, Questionário,2024)

São objetivos que trazem aos alunos conhecer sobre sua capacidade de entendimento sobre tal conteúdo, e por sua maestria em determinado assunto, além de observar a evolução dos alunos perante ao ensino médio e anteriores. (Aluno 7, Questionário,2024)

As respostas a esta questão revelam uma percepção bastante uniforme entre os estudantes sobre os objetivos das avaliações externas, como PROEB e SAEB. A consistência nas respostas indica que os alunos possuem uma compreensão geral semelhante sobre o propósito dessas avaliações. Contudo, para garantir que todos os alunos compreendam plenamente o papel e a importância dessas avaliações, é fundamental aprimorar a comunicação sobre seus objetivos.

A décima quarta questão do questionário investigou se os alunos enfrentaram dificuldades ao realizar as avaliações externas, como PROEB e SAEB.

*Gráfico 19* - Você tem dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?



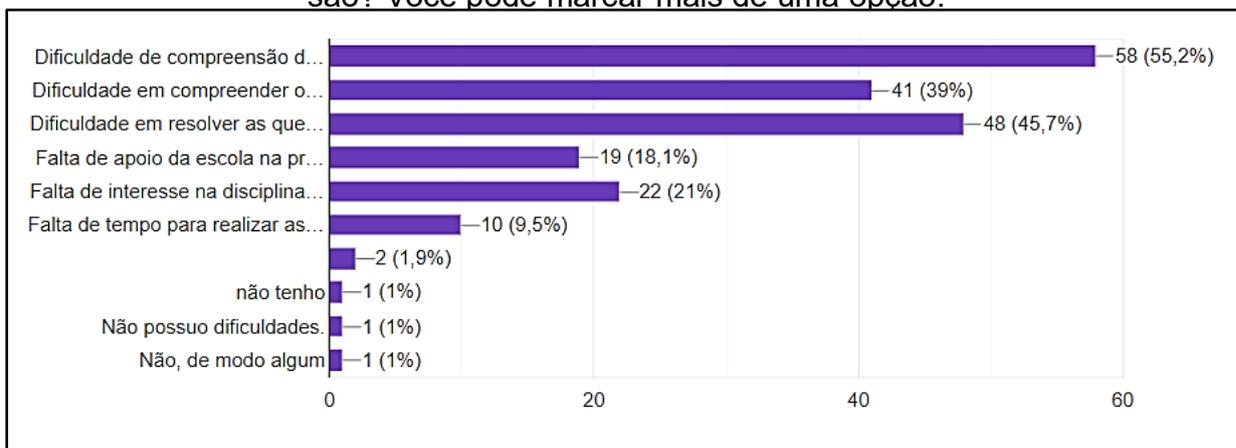
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados mostram que 46,7% dos alunos disseram enfrentar dificuldades "em parte", indicando que uma parte significativa dos estudantes encontra alguns desafios nessas avaliações. Além disso, 32,4% afirmaram ter dificuldades "com certeza", indicando uma necessidade mais pronunciada de suporte adicional para esses alunos. Em contrapartida, 21% dos alunos indicaram que não enfrentaram dificuldades "de modo algum", refletindo um grupo que lida com essas avaliações de maneira mais eficiente.

A décima quinta questão do questionário indagou os estudantes sobre as dificuldades que enfrentam ao realizar as avaliações externas aplicadas na escola, como PROEB e SAEB.

Gráfico 20 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, qual(quais)

são? Você pode marcar mais de uma opção.

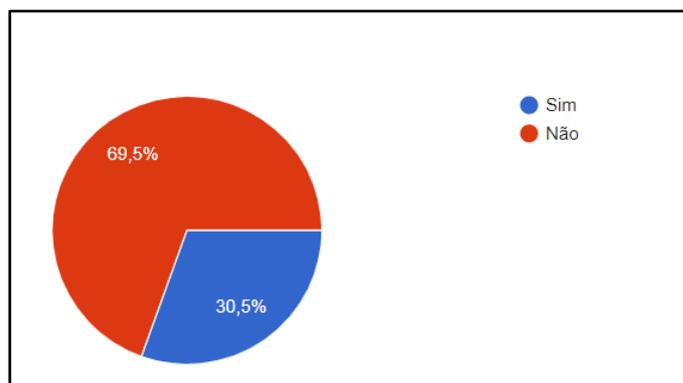


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As respostas revelaram que 55,2% dos alunos enfrentam problemas de compreensão das questões, enquanto 45,7% têm dificuldades em resolver as questões e 39% têm dificuldades em compreender os conceitos estratégicos. Além disso, 21% afirmaram falta de interesse na disciplina avaliada, 18,1% mencionaram a ausência de apoio da escola na preparação para as avaliações, e 9,5% apontaram a falta de tempo para realizar as provas. Apenas 3% dos alunos afirmaram não ter dificuldades.

A décima sexta questão perguntou aos estudantes se eles têm acesso aos resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB.

Gráfico 21 - Você tem acesso aos resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?

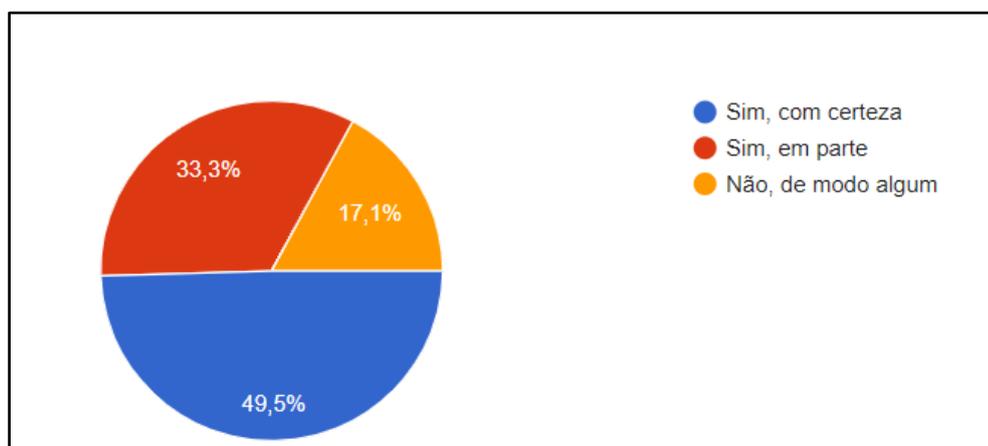


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os dados mostram que a maioria dos alunos, representando 69,5% (73 pessoas), não têm acesso aos resultados. Em contrapartida, 30,5% (32 pessoas) afirmaram ter acesso às suas avaliações

A questão décima sétima indagou aos estudantes se os resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, ajudam na sua aprendizagem.

Gráfico 22 - Você considera que os resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, ajudam na sua aprendizagem?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise do gráfico indica que 49,5 % dos estudantes acreditam que sim, com certeza os resultados das avaliações externas ajudam em sua aprendizagem, 33,3%

acreditam que ajudam em parte e 17,1% não acreditam que as avaliações externas ajudam a sua aprendizagem de modo algum.

A análise das respostas ao questionário evidencia uma disparidade significativa na compreensão dos estudantes em relação aos objetivos das avaliações, tanto internas quanto externas. Enquanto uma parcela dos alunos demonstra clareza sobre esses objetivos, outros enfrentam dificuldades para compreendê-los plenamente, o que reforça a necessidade de uma comunicação mais eficaz entre professores, instituição e alunos.

A auto avaliação dos estudantes nas disciplinas de Matemática e Química revela que muitos enfrentam dificuldades moderadas, com a maioria classificando seu desempenho como "regular" ou "muito bom", indicando que, embora alguns alunos estejam bem preparados, muitos ainda encontram obstáculos que demandam atenção pedagógica adicional.

As avaliações externas também se mostram como um desafio recorrente, afetando uma parte considerável dos alunos, que relataram dificuldades significativas. Apesar de não terem sempre acesso direto aos resultados dessas avaliações, muitos reconhecem a sua relevância para o aprendizado. No entanto, as opiniões sobre a eficácia desses resultados para a melhoria do desempenho acadêmico variam entre os estudantes.

Ademais, as dificuldades enfrentadas nas avaliações externas, frequentemente relacionadas a uma base fraca em disciplinas como a Matemática, têm impacto direto na aprendizagem da Química. A falta de domínio de conceitos matemáticos compromete o desempenho em disciplinas que exigem habilidades analíticas e de resolução de problemas, afetando tanto os resultados nas avaliações quanto o desenvolvimento acadêmico, como um todo. Dessa forma, o fortalecimento do ensino de Matemática não apenas facilita o progresso nas avaliações externas, mas também amplia a capacidade dos alunos em disciplinas científicas interconectadas, reforçando a importância de uma abordagem educacional mais integrada.

Partindo desse entendimento, neste capítulo, foram detalhados os métodos de pesquisa e as estratégias de coleta de dados que focaram justamente nas percepções de alunos e professores sobre essas duas disciplinas. Com base nos desafios identificados, o próximo capítulo apresentará o Plano de Ação Educacional (PAE), que será formulado a partir do referencial teórico que fundamenta este estudo, além das

informações obtidas na pesquisa de campo anteriormente discutida. Os dados indicam que existem lacunas na compreensão da equipe pedagógica em relação à política de avaliação externa do SIMAVE, principalmente quanto à aplicação dos resultados das avaliações em larga escala no planejamento escolar. Além disso, será destacada a importância de se realizar uma análise mais detalhada e uma discussão colaborativa desses dados entre docentes e a gestão da escola, promovendo a integração das disciplinas e reforçando a colaboração da equipe educacional para melhorar os resultados da disciplina de Matemática na instituição apresentada.

O propósito do PAE será, assim, promover uma integração eficaz entre os resultados das avaliações e o planejamento pedagógico, ressaltando que essa articulação é fundamental para melhorar o desempenho dos alunos, particularmente em Matemática e disciplinas correlatas. Também se buscará elaborar uma estratégia clara para o aproveitamento desses dados, permitindo a identificação antecipada de dificuldades e a adoção de intervenções pedagógicas mais eficientes, contribuindo diretamente para o avanço científico e a melhoria dos indicadores educacionais da instituição.

#### **4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: UMA PROPOSTA PARA A MELHORIA DO DESEMPENHO EM QUÍMICA E MATEMÁTICA NA ESCOLA PESQUISADA**

Este trabalho resulta de um estudo focado na melhoria do desempenho dos estudantes nas disciplinas de Matemática e Química na Escola Estadual Cassiano Mendes, localizada em Pedra Azul. A referida escola está vinculada à Superintendência Regional de Ensino de Almenara e integra o sistema estadual de ensino de Minas Gerais.

A Matemática, conforme mencionado anteriormente, é uma disciplina fundamental para a compreensão da Química e de outras áreas correlatas. A análise dos índices de desempenho obtidos pela escola permite a elaboração de estratégias pedagógicas que visam atenuar as lacunas de aprendizagem, promovendo, assim, a melhoria do desempenho dos estudantes. Da mesma forma, a análise dos resultados das avaliações externas é fundamental para identificar o nível de aprendizagem dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de estratégias específicas para superar deficiências no aprendizado, ajustando o planejamento escolar de modo a otimizar o ensino em disciplinas como Matemática e Química, contribuindo diretamente para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes.

Este capítulo tem como objetivo apresentar estratégias que auxiliem a escola a enfrentar os desafios no desenvolvimento das competências em matemática e disciplinas relacionadas. Para isso, será proposto um Plano de Ação Educacional (PAE), cujas propostas serão apresentadas por gestores e professores, com a possibilidade de ajustes conforme a necessidade. O intuito do PAE é oferecer suporte à escola de maneira colaborativa, promovendo a adoção de práticas pedagógicas que resultem em um aprendizado mais eficaz e produtivo.

Nesse contexto, também serão sugeridas ações que integrem os resultados das avaliações externas ao planejamento escolar de forma eficiente, promovendo a adoção de metodologias ativas e o uso de ferramentas tecnológicas que tornem as aulas mais interativas e acessíveis aos alunos. Além disso, será ressaltada a relevância da formação continuada dos professores, fundamental para o aprimoramento de suas habilidades, possibilitando uma abordagem de conteúdos mais complexos e favorecendo uma aprendizagem melhor consolidada.

#### 4.1 PROPOSIÇÕES DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE)

As análises realizadas, que englobam tanto as observações da pesquisadora quanto a comparação com estudos documentais e autores especializados na utilização de resultados, permitem a elaboração de uma série de ações específicas para a escola em foco. Essas ações têm como objetivo melhorar o uso estratégico dos dados, a fim de melhorar o desempenho educacional da instituição.

É possível acreditar que este Plano de Ação Educacional (PAE) possa servir como um recurso valioso para a equipe gestora e os professores da E.E. Cassiano Mendes, funcionando como um guia no aprimoramento das práticas educativas. Assim, apresentamos uma série de sugestões de ações que a equipe pode implementar para facilitar esse processo de desenvolvimento. A execução dessas propostas será detalhada ao longo de cada seção.

O Quadro 2, apresentado a seguir, sintetiza os fatores identificados com base nas entrevistas, questionários e análise documental, acompanhados das respectivas ações recomendadas. Reconhecemos que as intervenções propostas para a instituição podem enfrentar algumas limitações como o domínio insuficiente de tecnologias digitais por parte de alguns docentes, além da possível resistência de professores de outras áreas do conhecimento, que necessitam alinhar suas práticas disciplinares com a Matemática para se engajar nas ações do plano. Dessa forma, oferecemos diretrizes que visam a tornar sua execução mais viável.

Quadro 2 - Fatores identificados na pesquisa e Ações recomendadas

(continua)

<b>Fatores identificados</b>	<b>Ações Recomendadas</b>
Apropriação dos resultados das avaliações	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integração dos resultados ao planejamento escolar.</li> <li>2. Acompanhamento e revisão de metas.</li> </ol>
Formação docente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitações regulares para professores sobre o uso de ferramentas digitais e metodologias ativas.</li> <li>2. Incentivo ao uso de plataformas colaborativas.</li> </ol>

Quadro 2 - Fatores identificados na pesquisa e Ações recomendadas  
(conclusão)

	<p>3. Integração de conteúdo multimídia nas aulas.</p> <p>4. Avaliação contínua do impacto das metodologias.</p>
<p>Melhoria do desempenho em Matemática e disciplinas correlatas</p>	<p>1. Apoio pedagógico.</p> <p>2. Parceria com a família e a comunidade.</p> <p>3. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares.</p>

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Na próxima seção, serão detalhadas as etapas do Plano de Ação Educacional (PAE) a partir dos fatores identificados e serão apresentadas as ações propostas para implementação na escola pesquisada, com o objetivo de fortalecer a formação educacional básica dos alunos, com ênfase na disciplina de Matemática.

Para facilitar a compreensão e a descrição das ações, será adotada a planilha PDCA, que se baseia em um ciclo de gestão que visa a melhoria contínua dos processos. O modelo PDCA, que significa *Plan, Do, Check, Act* (Planejar, Fazer, Verificar, Agir, na língua inglesa), é uma abordagem sistemática que permite planejar as ações a serem implementadas, monitorá-las, avaliar os resultados e, a partir dessa análise, fazer os ajustes necessários. Essa metodologia é amplamente utilizada em diversos setores devido à sua eficácia na promoção da organização e do controle de processos, facilitando a identificação de oportunidades de melhoria e a implementação de soluções eficientes. Ao utilizá-la, será garantida uma abordagem estruturada que favorece a transparência e a colaboração na execução das ações propostas.

#### 4.1.1 Fator 1: Apropriação dos resultados das avaliações

A partir da análise das entrevistas e pesquisas, é possível perceber que, embora a escola compreenda a importância das pesquisas externas, esses resultados

não são integrados de maneira eficaz à prática pedagógica diária. Além disso, não há uma apropriação coletiva desses dados pela comunidade escolar, o que gera um cenário em que a responsabilização recai sobre alguns, enquanto outros são eximidos, comprometendo uma abordagem colaborativa para a melhoria dos processos educacionais.

Para sistematizar as estratégias voltadas à integração dos resultados das avaliações externas ao planejamento escolar, foi elaborada a planilha a seguir, que detalha as ações propostas. Nela, estão organizadas as iniciativas de forma estruturada, especificando as atividades, os responsáveis pelas ações, os prazos estipulados e os resultados esperados, buscando direcionar o uso dos dados das avaliações como instrumentos diagnósticos, inserindo-os no cotidiano pedagógico da escola, com o intuito de orientar o planejamento de ensino e favorecer a tomada de decisões mais informadas e assertivas.

Quadro 3 - Integração dos Resultados ao Planejamento Escolar

<b>Etapa</b>	<b>Atividades</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Prazo</b>	<b>Resultados Esperados</b>
Planejar	- Analisar os resultados das avaliações externas - Estabelecer metas. - Ajustar o planejamento curricular.	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores.	2 semanas (início do semestre letivo)	Metas definidas e planejamento atualizado.
Fazer	- Implementar o planejamento ajustado. - Desenvolver atividades práticas e projetos.	Equipe de Professores.	1 mês (após análise e planejamento)	Atividades realizadas e engajamento dos alunos.
Verificar	- Avaliar a eficácia das ações. - Coletar feedback.	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores	2 a 3 meses após a implementação	Relatório de avaliação e sugestões de melhoria.
Agir	- Ajustar o planejamento conforme a avaliação. - Compartilhar resultados com a comunidade escolar.	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores	Final do semestre	Planejamento revisado e alinhamento com a comunidade.

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

É possível compreender que a matriz de referência e os resultados das avaliações externas não devem ser o foco principal do planejamento escolar. Em vez disso, esses elementos devem ser integrados ao planejamento, de modo a se tornarem parte da prática cotidiana dos professores. Essa abordagem visa, por sua vez, promover a melhoria do desempenho dos estudantes. Esse entendimento é corroborado pela organização Nova Escola, que afirma, em sua página virtual:

A análise dos resultados das avaliações possibilita a criação de um painel da Educação no país, ferramenta fundamental na elaboração de políticas públicas para a área. Em uma perspectiva política, elas contribuem para definir qual o direito de aprendizagem básico que todo aluno deve ter assegurado. Esses parâmetros são essenciais para que as redes e as escolas reflitam quais são as estratégias para promover uma Educação de qualidade (NOVA ESCOLA, n/d).

Assim, transformar os resultados das avaliações externas em ferramentas para o aprimoramento pedagógico permite que a escola ajuste suas práticas de maneira mais eficaz, atendendo às necessidades específicas dos alunos. Esse processo também possibilita uma reflexão crítica sobre as decisões e abordagens adotadas, garantindo que sejam fundamentadas em evidências e voltadas para o desenvolvimento contínuo.

Na próxima seção, será abordada a importância da formação docente, enfatizando sua relevância na implementação de práticas pedagógicas que promovam uma Educação de qualidade e ajudem a superar os desafios enfrentados pelas instituições de ensino.

#### **4.1.2 Fator 2: Formação docente**

Com base nas entrevistas realizadas com os educadores, foi observado que o grupo é heterogêneo em relação à formação e ao tempo de serviço, com profissionais que possuem até 30 anos de experiência e outros com apenas 6 meses de atuação. Embora essa diversidade traga diferentes perspectivas e experiências, nota-se que é essencial promover uma atualização contínua para que todos os docentes possam aplicar novas técnicas e metodologias.

Essa ideia é reforçada por Moran (2023), que destaca a importância da formação docente contínua e integrada, capacitando os professores a utilizarem metodologias ativas e tecnologias digitais de maneira crítica e criativa. Esse processo contribui para a promoção de um ensino mais consistente, proporcionando aos alunos experiências de aprendizagem mais enriquecedoras.

Nesse sentido, serão apresentadas propostas de ações que visam tornar o ensino mais atrativo e prazeroso para os estudantes, garantindo que todos os educadores, independentemente de sua trajetória profissional, possam contribuir eficazmente para o desenvolvimento de competências essenciais nos estudantes, preparando-os para os desafios do futuro.

Com o objetivo de detalhar as estratégias propostas para a formação continuada dos docentes, segue a planilha, que detalha de forma sistemática as ações previstas, proporcionando uma visão clara e organizada das atividades planejadas, especificando os objetivos, prazos, responsáveis e resultados esperados para cada etapa do processo formativo.

Quadro 4 - *Formação Docente*

(continua)

<b>Etapa</b>	<b>Atividades</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Prazo</b>	<b>Resultados Esperados</b>
Planejar	- Identificar necessidades de formação docente. - Planejar capacitações sobre ferramentas digitais e metodologias ativas.	Equipe Pedagógica e gestores.	1 mês (início do ano letivo)	Necessidades identificadas e plano de capacitação modificado.
Fazer	- Realizar capacitações para professores. - Incentivar o uso de plataformas colaborativas.	Equipe Pedagógica e gestores.	Ao longo de 3 a 6 meses (duração do semestre)	Professores capacitados e engajados.
Verificar	Avaliar a eficácia das capacitações. - Coletar feedback dos professores.	Equipe Pedagógica e gestores.	2 a 3 meses após o início das capacitações	Relatório de avaliação e sugestões de melhoria.

Agir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar o plano de capacitação com base na avaliação.</li> <li>- Promover novas formações e workshops, se necessário.</li> <li>- Reforçar o uso de plataformas colaborativas com incentivos.</li> </ul>	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores.	Final do semestre.	Plano de formação revisado e novos incentivos implementados.
------	--	--	--------------------	--

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

É reconhecido que, frequentemente, as escolas enfrentam dificuldades na implementação de formações contínuas, em grande parte devido à escassez de profissionais capacitados e à limitação de recursos financeiros para contratar esses especialistas. Para mitigar esses desafios, foi proposta a formação de parcerias colaborativas com a comunidade, que podem oferecer apoio e expertise nas capacitações. Além disso, a utilização de formações online, muitas das quais são disponibilizadas gratuitamente por entidades governamentais, pode ser uma alternativa viável para garantir que os educadores tenham acesso a oportunidades de atualização profissional, contribuindo assim para o aprimoramento da prática pedagógica.

#### 4.1.3 Melhoria do desempenho em Matemática e disciplinas correlatas

A busca pela melhoria do desempenho em Matemática e nas disciplinas correlatas foi o que motivou esta pesquisa. Através das evidências coletadas, constata-se que esse problema é uma realidade em nossa escola, o que exige a implementação de ações efetivas para sua mitigação. É possível destacar que essa dificuldade no aprendizado de Matemática não é exclusividade de nossa instituição, mas representa uma tendência observada em diversas escolas do nosso estado, como evidenciado pela análise dos dados das avaliações.

A análise das atividades realizadas pela escola revelou que, apesar de os projetos serem valorizados pela comunidade escolar, nota-se a ausência significativa da disciplina de Matemática nessas iniciativas. Além disso, percebe-se que há

predominância de atividades extracurriculares em detrimento da colaboração interdisciplinar, o que pode limitar a experiência educacional dos alunos, dificultando a contextualização do conhecimento e a atribuição de significado à aprendizagem. Portanto, é imprescindível que a escola reavalie suas práticas, integrando a Matemática de maneira mais efetiva nos projetos e adotando uma abordagem interdisciplinar que enriqueça o processo educativo. Essa abordagem é defendida por Ivani Fazenda, que afirma:

A interdisciplinaridade é um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem, que rompe com a visão cartesiana e mecanicista de mundo e de educação, assumindo uma concepção mais integradora, dialética e totalizadora na construção do conhecimento e na prática pedagógica (Fazenda, 2008, p. 45).

Ao adotar a interdisciplinaridade, conforme proposto por Fazenda, a escola poderá não apenas ampliar o entendimento dos estudantes, mas também promover a articulação entre diferentes áreas do saber, permitindo que os alunos desenvolvam uma compreensão mais ampla e integrada, adequada às demandas da sociedade atual e às complexidades do mundo contemporâneo.

Quadro 5 - Melhoria do Desempenho em Matemática

(continua)

<b>Etapa</b>	<b>Atividades</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Prazo</b>	<b>Resultados Esperados</b>
Planejar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar um diagnóstico inicial das dificuldades dos alunos em Matemática e disciplinas correlatas.</li> <li>- Definir o plano de apoio pedagógico.</li> <li>- Planejar parcerias com a família e comunidade.</li> <li>- Definir projetos interdisciplinares.</li> </ul>	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores.	1 mês (início do semestre letivo)	Diagnóstico concluído e plano de ação definido.
Fazer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar apoio pedagógico (aulas de reforço, tutoria, grupos de estudo).</li> </ul>	Equipe de Professores, Equipe	2 a 3 meses (após o planejamento)	Apoio em andamento e maior

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover reuniões com as famílias para reforçar a parceria.</li> <li>- Iniciar projetos interdisciplinares integrando Matemática com outras disciplinas.</li> <li>- Utilizar ferramentas digitais e recursos multimídia.</li> </ul>	Pedagógica e gestores.		envolvimento familiar.
Verificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar o impacto do apoio pedagógico e projetos interdisciplinares com base em avaliações internas e diagnósticas.</li> <li>- Recolher feedback dos alunos, famílias e professores sobre o progresso.</li> </ul>	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores.	Mês 4 (durante o semestre)	Relatório de avaliação com feedback coletado.
Agir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar as estratégias pedagógicas conforme os resultados das avaliações.</li> <li>- Revisar a colaboração com a família e a comunidade.</li> <li>- Replanejar os projetos interdisciplinares, se necessário.</li> </ul>	Equipe de Professores, Equipe Pedagógica e gestores.	Final do semestre.	Plano de ação revisado e melhorias inovadoras.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É importante destacar que o Plano de Ação Estratégico (PAE) apresentado, com base nas tabelas discutidas, evidencia a necessidade de ações estruturadas e estratégicas voltadas à melhoria do processo educativo, mesmo considerando as limitações e desafios identificados. Ressalta-se que essas iniciativas devem estar fundamentadas na corresponsabilidade de todos os atores envolvidos no ensino-aprendizagem — alunos, professores, gestores e famílias. Em vez de focar na atribuição de culpa, o objetivo é que cada parte assuma sua responsabilidade na construção de uma educação de qualidade, promovendo uma atuação ativa e colaborativa para o sucesso escolar e o desenvolvimento integral dos estudantes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender como ocorre a apropriação de resultados do SIMAVE e do Saeb, da disciplina Matemática, na EECM. Assim, procurou-se compreender de que maneira a apropriação e utilização dos resultados dessas avaliações podem contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes, fornecendo subsídios para intervenções pedagógicas mais eficazes.

Este objetivo surgiu das observações da pesquisadora em sua prática docente cotidiana, onde o desempenho insatisfatório dos alunos em Matemática se destaca como um fator significativo que impactava negativamente seu rendimento em disciplinas correlatas, especialmente em Química. Nesse contexto, tornou-se fundamental investigar de que maneira os processos de interpretação, análise e aplicação pedagógica dos dados do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (SIMAVE) são realizados pela equipe escolar da Escola Estadual Cassiano Mendes. Essa investigação visa possibilitar a elaboração de propostas estratégicas que busquem melhorar os resultados dos alunos em Matemática, uma vez que esses resultados têm se mantido estagnados em níveis críticos ao longo da série histórica analisada neste estudo.

No primeiro capítulo deste trabalho, discutiu-se a importância da Matemática para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sua influência no aprendizado de outras disciplinas, como Química, destacando a necessidade de diagnósticos baseados em avaliações externas para propor estratégias pedagógicas eficazes.

No segundo capítulo realizou-se uma análise do baixo desempenho dos alunos em Matemática no Ensino Médio da Escola Estadual Cassiano Mendes. O capítulo explorou as políticas educacionais nacionais que afetam o ensino da Matemática e examina as avaliações externas em Minas Gerais, com foco no Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais (PAEE) e no Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE). Além disso, o capítulo apresentou uma análise detalhada do desempenho dos alunos em Matemática na escola pesquisada, abrangendo o período de 2017 a 2023, com o objetivo de identificar padrões e desafios no processo de aprendizagem da disciplina.

O capítulo três fez a análise dos eixos teóricos e metodológicos relacionados à defasagem em Matemática, abordando a apropriação dos resultados de avaliações, a

gestão escolar e pedagógica, e a utilização de dados para melhorar o ensino. O capítulo também examinou a formação docente e seu papel no uso de dados, e discutiu práticas pedagógicas focadas no aprimoramento do ensino e aprendizagem dos estudantes. Além disso, o texto descreveu a metodologia de pesquisa e os métodos de coleta de dados empregados na investigação.

Durante o presente estudo, optou-se pela escolha da análise qualitativa como metodologia para o desenvolvimento da pesquisa de campo, a qual empregou instrumentos como boletins com resultados das avaliações externas da escola, Projeto Político Pedagógico da Escola e Atas de Reuniões com professores e líderes de turmas, entrevista realizada com os professores de Matemática, Física e Química da escola, questionários aplicados aos alunos do terceiro ano do Ensino Médio como um todo.

Na sequência, foi realizada a análise dos dados coletados por meio da pesquisa exploratória e estabelecemos comparações com o referencial teórico que fundamenta este estudo. Foram identificadas fragilidades no entendimento da equipe escolar acerca da política de avaliação externa do SIMAVE como um instrumento diagnóstico. Observou-se a ausência de um estudo sistemático dos dados obtidos nas avaliações externas, bem como a falta de divulgação e análise desses resultados para a comunidade escolar, além da não utilização dessas informações no planejamento escolar. Adicionalmente, foram notadas dificuldades relacionadas à responsabilização compartilhada pelos resultados educacionais entre os professores da instituição investigada, além de desafios enfrentados pelos alunos nas disciplinas de Matemática e Química.

Diante dos desafios identificados, foi elaborado um Plano de Ação Educacional fundamentado nos fatores diagnosticados, com ações específicas que visam apoiar a gestão da escola na melhoria da compreensão da equipe docente sobre a utilização pedagógica dos dados das avaliações externas. Esse plano busca integrar o uso desses dados no cotidiano escolar, com o objetivo de aprimorar o desempenho dos alunos, não apenas nas avaliações externas, mas também nas avaliações internas. Além disso, essa compreensão deve incentivar uma reflexão mais profunda sobre o planejamento pedagógico e a reorientação das práticas educacionais da instituição pesquisada, promovendo seu aprimoramento. Dessa forma, espera-se que essa

abordagem contribua para o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos nas disciplinas de Matemática e Química.

No que tange ao desenvolvimento do Plano de Ação Educacional (PAE), entende-se que a implementação de suas propostas na escola em questão poderá enfrentar algumas dificuldades. Entre elas, destaca-se o domínio insuficiente de tecnologias digitais por parte de alguns docentes, além da possível resistência de professores de outras áreas do conhecimento, que necessitam alinhar suas práticas disciplinares com a Matemática para se engajar nas ações do plano. Essas questões podem representar um obstáculo significativo para a progressão do PAE, especialmente no que se refere ao aprimoramento do trabalho pedagógico colaborativo na instituição. Contudo, a criação de atividades interdisciplinares e a participação ativa em formações são estratégias eficazes para fortalecer o trabalho pedagógico coletivo e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos.

Assim, a presente pesquisa não apenas delinea os desafios enfrentados pela E.E. Cassiano Mendes no âmbito do ensino de Matemática e Química, mas também aponta caminhos para a melhoria do processo educativo por meio do desenvolvimento do PAE. A análise qualitativa dos dados coletados revelou não apenas fragilidades, mas também oportunidades de transformação que podem ser aproveitadas para o fortalecimento do trabalho pedagógico. Ao enfatizar a importância da apropriação dos dados das avaliações externas, esta pesquisa ressalta a necessidade de um comprometimento coletivo da equipe escolar na reestruturação das práticas pedagógicas, alinhando-as às demandas contemporâneas de uma educação mais integrada e significativa.

Portanto, as implicações deste estudo são amplas e podem servir como um modelo para outras instituições que enfrentam desafios semelhantes, promovendo uma educação de qualidade que não apenas atenda aos requisitos curriculares, mas que também prepare os alunos para os complexos desafios do mundo atual. Assim, este trabalho se apresenta como um convite à reflexão e à ação conjunta, reafirmando que a responsabilidade pela educação de qualidade é um esforço coletivo que demanda o engajamento de todos os atores envolvidos no processo educativo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. 6. ed. São Paulo: Ars Poética, 2001.

ANTUNES, C. **A avaliação da aprendizagem escolar: fascículo 11**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BARBOZA, A. K. A. **A (Inter) Relação da Matemática e a Química: Uma Visão Pontual De Alunos Do 1º Ano Do Ensino Médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática Para Séries Finais: Ensino Fundamental - 6º Ao 9º Ano) - Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu.2016.

BAUER, A., ALAVARSE, O. M., & OLIVEIRA, R. P. de. (2015). Avaliações em larga escala: uma sistematização do debate. **Educação e Pesquisa**, 41(spe), 1367–1384. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201508144607>

BAUMEISTER, R. F.; CAMPBELL, J. D.; KRUEGER, J. I.; VOHS, K. D. Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? **Psychological Science in the Public Interest**, v. 4, n. 1, p. 1–44, 2003.

BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/KarinaPetriBessa.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2024.

BLASIS E., FALSARELLA A. M., ALAVARSE O. M. **Avaliação e Aprendizagem: Avaliações externas: perspectivas para a ação pedagógica e a gestão do ensino**. Coordenação Eloisa de Blasis, Patricia Mota Guedes. – São Paulo: CENPEC: Fundação Itaú Social, 2013, 48p.

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático**. Brasília: MEC, [sd].

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Ministério da Educação, 1988.

BRASIL. **Lei nº 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. Institui o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2001 e estabelece metas e diretrizes para o desenvolvimento da educação no Brasil ao longo de um período de dez anos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 2001.

BRUM, W. P. **Crise no ensino de matemática**: amplificadores que potencializam o fracasso da aprendizagem. São Paulo: Clube dos Autores, 2013.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **O direito à educação: fundamentos e justificativas**. In: Coleção Docentes do Brasil. Brasília: Ministério da Educação, 2010.

ESCOLA ESTADUAL CASSIANO MENDES. **Projeto Político-Pedagógico**. Pedra Azul, 2022.

FAZENDA, Ivani. A Interdisciplinaridade como um Movimento Articulador no Processo Ensino-Aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, 2008.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

FONTANIVE, N. S. A divulgação dos resultados das avaliações dos sistemas escolares: limitações e perspectivas. Ensaio: **Avaliação e políticas públicas em Educação**, v. 21, n. 78, p. 83-100, 2013.

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

GARRUTTI, E. A.; SANTOS, S. R. Interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 4, n. 2, p. 187-197, 2004. p. 189)

GATTI, B. A. Avaliação institucional: processo descritivo, analítico ou reflexivo? **Estudos em Avaliação Educacional**, v.17, 2006, p.7-14.

GATTI, B.A. Avaliação de sistemas educacionais no Brasil. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação**, 09, pp. 7-18. Acesso em 14 Abril, 2024 Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt>

GATTI, B. A. (Org.). **Ciclo de Debates Vinte e cinco anos de avaliação de sistemas educacionais no Brasil**: implicações nas redes de ensino, no currículo e na formação de professores. Florianópolis: Insular, 2013. p. 147-176.

GATTI, B. A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, p. 51-67, 2013.

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2006.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: Como a tecnologia pode transformar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

INSTITUTO AVALIAR. **Sobre nós** (2023). Disponível em:  
<https://www.institutoavaliar.org.br/sobre-nos>.

LIBÂNEO, J. C. (2016). Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. **Cadernos De Pesquisa**, 46(159), 38–62.  
<https://doi.org/10.1590/198053143572>.

LÜCK, H. **Liderança em gestão escolar**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

MACHADO, C.; ALAVARSE, O.M. Qualidade das escolas: tensões e potencialidades das avaliações externas. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 2, p. 413-436, abr./jun. 2014.

MORAN, José. A formação docente e as metodologias ativas. *Revista de Educação*, v. 12, n. 3, p. 45-60, 2023.

NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <https://www.un.org>. Acesso em: 31 dez. 2024.

NOVA ESCOLA. Avaliação externa: compreender e utilizar resultados. Disponível em: <https://novaescola.org.br/avaliacao-externa-compreender-e-utilizar-resultados/>. Acesso em: 05 out. 2024.

NÓVOA, A. **Professores Imagens do Futuro Presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, A. Uma vida para a educação. *Educação e Pesquisa*, [S. l.], v. 44, p. e201844002003, 2019. DOI: 10.1590/s1678-4634201844002003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/157254>.. Acesso em: 09 set. 2024.

OECD. Pisa 2012. **Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy**, OECD Publishing. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>. Acesso em: 30 de novembro de 2023.

OLIVEIRA, R. P.; ARAUJO, G. C. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 28, p. 5-23, jan./abr. 2005.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2014.  
<https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0922> Acesso 01 out 2023.

PARO, V. H. **Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino**. São Paulo: Ática, 2017.

PONTE, J.P.; OLIVEIRA, H.; VARANDAS, J.M. **Educação Matemática: Percursos e Investigação**. Lisboa: Universidade Aberta, 2017.

SAVIANI, D. Sistemas de ensino e planejamento educacional no Brasil: Limites e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, 16(48), 5-23, 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. (2021). **Programa de Avaliação da Educação Básica do Estado de Minas Gerais (PAEE MG)**.

Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/programas-e-projetos/programa-de-avaliacao-da-educacao-basica-do-estado-de-minas-gerais-paee-mg> Acesso em 30 Ago 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. (2021). **Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Básica (SIMAVE)**. Disponível em:

<https://www.educacao.mg.gov.br/programas-e-projetos/sistema-mineiro-de-avaliacao-da-educacao-basica-simave> Acesso em 30 Ago. 2023.

SILVA, S. dos S. et al. Análise das dificuldades de aprendizagem em Matemática no contexto escolar. Revista de Educação e Psicologia, v. 15, n. 2, p. 123-136, 2022.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

THOMAZ, A. **Desafios no Ensino da Matemática: Abordagens Pedagógicas**. Editora Educação, 1999.

TOGNETTA, L. R. P. (org.) **Bullying e convivência: Em tempos de escolas sem paredes**. Americana: Editora Adonis, 2020.

UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org>. Acesso em: 31 dez. 2024.

VIANNA, H. M. **Fundamentos de um programa de avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro, 2005.

WERLE, F. O. C. Políticas de Avaliação em larga escala na educação básica: do controle de resultados a intervenção nos processos de operacionalização do ensino. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 769-792, out./dez. 2011.

**APÊNDICE A – Questionário aos alunos do 3º ano – Ensino Médio****Questionário para Alunos do Ensino Médio**

Questão 1 - Você concorda em participar da pesquisa conforme os termos acima dispostos?

Sim

Não

Questão 2 - Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Matemática fora do ambiente escolar?

Diariamente

Algumas vezes por semana

Uma vez por semana

Raramente

Nunca

Questão 3 - Com que frequência você dedica tempo ao estudo da disciplina de Química fora do ambiente escolar?

Diariamente

Algumas vezes por semana

Uma vez por semana

Raramente

Nunca

Questão 4 - Como você avalia seu desempenho geral em Matemática, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

Excelente

Bom

- Regular
- Ruim

Questão 5 - Como você avalia seu desempenho geral em Química, considerando as avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim

Questão 6 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

- Sim
- Sim, em parte
- Não

Questão 7 - Caso você saiba os objetivos das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula, poderia comentar abaixo?

Questão 8 - Você tem dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

- Sim, com certeza
- Sim, em parte
- Não, de modo algum

Questão 9 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações propostas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula, qual(quais) são? Você pode marcar mais de uma opção.

- Dificuldade de compreensão das questões

- Dificuldade em compreender os conceitos
- Dificuldade em resolver as questões
- Falta de apoio da escola na preparação para as provas
- Falta de interesse na disciplina avaliada
- Falta de tempo para realizar as provas

Questão 10 - Você tem acesso aos resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula?

- Sim
- Não

Questão 11 - Você considera que os resultados das avaliações aplicadas pelo seu(sua) professor(a) em sala de aula ajudam na sua aprendizagem?

- Sim, com certeza
- Sim, em parte
- Não, de modo algum

Questão 12 - Você sabe quais são os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?

- Sim
- Sim, mas em parte
- Não

Questão 13 - Caso você saiba os objetivos das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, poderia comentar abaixo?

Questão 14- Você tem dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?

- Sim, com certeza

- Sim, em parte
- Não, de modo algum

Questão 15 - Caso você tenha dificuldades em realizar as avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, qual(quais) são? Você pode marcar mais de uma opção.

- Dificuldade de compreensão das questões
- Dificuldade em compreender os conceitos
- Dificuldade em resolver as questões
- Falta de apoio da escola na preparação para as provas
- Falta de interesse na disciplina avaliada
- Falta de tempo para realizar as provas

Questão 16 - Você tem acesso aos resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB?

- Sim
- Não

Questão 17 - Você considera que os resultados das avaliações externas aplicadas na escola, algumas vezes no ano, como PROEB e SAEB, ajudam na sua aprendizagem?

- Sim, com certeza
- Sim, em parte
- Não, de modo algum

**AGRADECEMOS A SUA PARTICIPAÇÃO!**

## **APÊNDICE B – Entrevista com os professores**

### **Entrevista com professores de Matemática do Ensino Médio da E. E. Cassiano Mendes**

1 - Qual é a sua formação? Há quanto tempo leciona?

2 - De modo geral, como você organiza seus planos de ensino e suas avaliações?

3 - De modo geral, como você avalia o desempenho dos estudantes aferidos nas avaliações que você propõe?

4 - Do seu ponto de vista, quais os objetivos das avaliações externas?

5 - Como as avaliações externas impactam a implementação dos seus planos de ensino e suas avaliações internas?

4 - Você, como professor, tem acesso às notas individuais de cada aluno nas avaliações externas? Há interesse por parte dos professores em conferir esses resultados?

5 - A escola costuma apresentar esses resultados aos professores posteriormente?

6 - Como você percebeu a evolução do desempenho dos alunos em matemática nas avaliações do SIMAVE/PROEB ao longo dos anos na escola?

7 - Na sua opinião, quais são os principais desafios que os alunos enfrentam ao se prepararem para essas avaliações?

8 - Quais estratégias você adota para motivar os alunos e promover uma melhoria no desempenho em matemática?

9 - Como você avalia a preparação dos alunos para as avaliações externas de matemática na E. E. Cassiano Mendes?

10 - Quais recursos estão disponíveis na escola para auxiliar os alunos com dificuldades em matemática?

11 - Que apoio a escola oferece para ajudar os alunos na preparação para essas avaliações externas do SIMAVE/PROEB?

12 - Na sua opinião, quais medidas poderiam ser implementadas para elevar o desempenho dos alunos em matemática nas avaliações externas?

13 - Como você se prepara para orientar os alunos em relação às avaliações externas de matemática? Existem estratégias específicas que você costuma utilizar?

14 - Você acha que a escola (direção, supervisão, professores e alunos) se apropria dos resultados das avaliações externas de matemática para adaptar suas práticas pedagógicas, implementar intervenções específicas e fornecer suporte adicional aos alunos, visando melhorar continuamente o desempenho acadêmico nesta disciplina? Se sim, de que maneira?

15 - Quais estratégias pedagógicas você utiliza para engajar os alunos no processo de aprendizagem da matemática, incentivando sua participação ativa e promovendo um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades?

16 - Como você realiza a análise e o acompanhamento do desempenho dos alunos em avaliações internas de matemática? Quais medidas você adota para identificar áreas de dificuldade e implementar intervenções direcionadas?

17 - Como você percebe o papel dos projetos pedagógicos na área da Matemática e como sua presença ou ausência influencia o desenvolvimento acadêmico e a compreensão dos alunos?

**ANEXO A – Formulário de autorização para participação em pesquisa**

Eu, \_\_\_\_\_, representante legal do(a) aluno (a) \_\_\_\_\_ autorizo sua participação no estudo proposto, intitulado "O Impacto do Baixo Desempenho em Matemática na Compreensão de Outras Disciplinas pelos Alunos da Escola Estadual Cassiano Mendes"

Declaro estar ciente de que o objetivo deste estudo é explorar os fatores que contribuem para o baixo desempenho dos alunos em Matemática, nas avaliações externas, e propor estratégias pedagógicas para melhorar o rendimento acadêmico dos alunos do 3º ano do Ensino Médio.

Estou ciente de que os dados coletados serão utilizados estritamente para fins acadêmicos e de pesquisa, garantindo-se a confidencialidade e anonimato dos participantes.

Local: Pedra Azul Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2024

Assinatura do Responsável: \_\_\_\_\_

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

Nome do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_