

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

Antonio Wilson Nogueira Filgueiras

**Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da
aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG**

Juiz de Fora

2025

Antonio Wilson Nogueira Filgueiras

Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG

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.

Orientador: Prof. Dr. Lourival Batista de Oliveira Júnior

Juiz de Fora

2025

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

Filgueiras, Antonio Wilson Nogueira.

Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano : considerações em uma escola de Carangola-MG / Antonio Wilson Nogueira Filgueiras. -- 2025.

160 f. : il.

Orientador: Lourival Batista de Oliveira Júnior

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2025.

1. Avaliação externa. 2. Resultados. 3. Uso dos dados. 4. Simave. 5. Aprendizagem. I. Oliveira Júnior, Lourival Batista de, orient. II. Título.

Antonio Wilson Nogueira Filgueiras

Apropriação de Resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola/MG

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: Educação

Aprovada em 02 de abril de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof.(a) Dr.(a) Lourival Batista de Oliveira Júnior - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.(a) Dr.(a) Marco Aurélio Kistemann Jr.

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof.(a) Dr.(a) Debora Cristina Alexandre Bastos e Monteiro de Carvalho

Faculdade Ensino E

Juiz de Fora, 25/03/2025.



Documento assinado eletronicamente por **Lourival Batista de Oliveira Junior, Professor(a)**, em 02/04/2025, às 13:24, 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 **Marco Aurelio Kistemann Junior, Professor(a)**, em 30/04/2025, às 10:34, 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 **Debora Cristina Alexandre Bastos e Monteiro de Carvalho, Usuário Externo**, em 05/05/2025, às 10:31, 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-Ufff (www2.ufff.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2313923** e o código CRC **79CE4543**.

Antonio Wilson Nogueira Filgueiras

Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG

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.

Aprovada em 02 de abril de 2025

Dedico este trabalho a Keith e Hillary Wood, que fundamentaram sua crença em mim e se tornaram instrumentos nas mãos de Deus para promover mudanças significativas em minha vida.

Dedico também à tia Phyllis, que me ofereceu valiosas lições sobre a vida, acreditou em meus sonhos e desempenhou um papel crucial para que eu alcançasse este momento. Contudo, é com tristeza que registro sua ausência, pois ela já não se encontra entre nós para celebrar esta conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela fidelidade, pela vida e por todas as bênçãos recebidas. Sua presença é constante em minha trajetória e não me abandonou, mesmo nos momentos mais desafiadores em que meus passos poderiam vacilar.

Registro minha gratidão à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, pela oportunidade concedida de iniciar e concluir o Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Agradeço ao orientador, professor Doutor Lourival Batista de Oliveira Júnior, cujas orientações foram fundamentais para a qualidade acadêmica deste trabalho.

Manifesto minha sincera gratidão à assistente de orientação acadêmica, Amélia Gabriela Thamer Miranda, pelo acompanhamento em todo o processo de elaboração desta pesquisa, desde seu início até a defesa (“até que a banca de defesa nos separe!”), e pelas intervenções constantes e assertivas que sempre almejaram um texto bem elaborado. Sua incansável crença em meu potencial, mesmo à distância geográfica, foi fundamental para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Dirijo meus agradecimentos às professoras Doutora Hilda Aparecida Linhares da Silva e Doutora Nayra da Costa Muylaert Lima, pelas valiosas contribuições durante o exame de qualificação.

Agradeço também a toda a equipe do Programa de Pós-Graduação Profissional (PPGP) em Gestão e Avaliação da Educação Pública do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), pelo elevado profissionalismo demonstrado ao longo do curso, em especial à Débora Vieira, responsável pela secretaria do PPGP, e à Juliana Magaldi, coordenadora do núcleo de dissertação.

Agradeço a todos os colegas de curso pelo companheirismo e pelo compartilhamento de experiências durante este período.

Expresso minha gratidão à equipe de profissionais da escola pesquisada, pela acolhida e disposição em participar desta pesquisa, permitindo a análise documental e a realização do trabalho de campo conforme o planejamento, além de acreditarem na importância deste estudo.

Aos meus amigos Irene, Caio e Gustavo, agradeço pela companhia e apoio constantes, que se mostraram essenciais ao longo deste percurso, sempre me incentivando e estando presentes em momentos de solidão na jornada.

Por fim, agradeço aos meus familiares, pela compreensão da necessidade de minha ausência, a qual implicou em diversas renúncias em relação a eles.

“É no problema da educação que assenta o grande segredo do aperfeiçoamento da humanidade.” Immanuel Kant

RESUMO

Esta pesquisa aborda a relevância das avaliações externas na Rede Estadual de Educação de Minas Gerais, com ênfase nas avaliações anuais do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb), realizadas por meio do Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (Simave), bem como na utilização dos dados gerados por esses processos avaliativos. Os dados obtidos constituem uma ferramenta estratégica que apoia o monitoramento, a discussão e o planejamento visando à melhoria dos serviços educacionais oferecidos. Neste contexto, foi proposta uma pesquisa em uma escola da rede estadual, localizada no município de Carangola-MG, envolvendo estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, Professores de Educação Básica (PEB) desse ano escolar e Especialistas em Educação Básica (EEB) da instituição. O objetivo foi compreender, por meio de entrevistas semiestruturadas, como esses diferentes atores percebem as avaliações externas, sua importância no ambiente escolar e seu papel estratégico na busca por melhorias na aprendizagem dos alunos. Objetivou-se também analisar os resultados alcançados pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da referida escola, bem como avaliar a apropriação do currículo por parte desses estudantes ao longo do ano letivo. A partir da análise dos resultados em relação ao currículo, buscou-se entender a preparação desses estudantes para o ingresso no Ensino Médio. Espera-se que o conhecimento dos resultados obtidos pela equipe pedagógica contribua para a definição de decisões sobre como esses dados podem servir como informações que auxiliem o planejamento curricular para a primeira série do Ensino Médio. Ademais, foram propostas ações de execução curricular que reforcem atividades voltadas à melhoria da qualidade do ensino por meio de um Plano de Ação Educacional (PAE) destinado aos estudantes que, a cada ano letivo, ingressam na primeira série do Ensino Médio.

Palavras-chave: avaliação externa; resultados; uso dos dados; Simave; aprendizagem.

ABSTRACT

This research consists of a discussion about the importance of external evaluations in the State Education Network of Minas Gerais, with an emphasis on the annual Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb), conducted through the Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (Simave), as well as the use of the data generated by these assessments. Such data serve as a strategic support tool for monitoring, discussion, and planning aimed at improving the quality of educational services offered. In this process, a study was proposed in a State Network school located in the municipality of Carangola-MG, which involved 9th-grade elementary school students, Basic Education Teachers (PEB) of the same grade, and Basic Education Specialists (EEB) from the institution, in an effort to understand – through semi-structured interviews – how these aforementioned stakeholders perceive external evaluations, their importance within the school context, and their strategic role in seeking improvements in student learning. The aim was to understand the results achieved by the 9th-grade students of this school and to assess how much of the curriculum these students had assimilated throughout the school year. Thus, through analysis of the results, linked to the curriculum, the study sought to understand how prepared these students are for entering high school. It is expected that knowledge of the results by the pedagogical team will help inform decisions on how such data can become actionable information to support curricular planning for the first year of high school. Furthermore, curricular implementation actions were proposed to strengthen activities focused on improving the quality of education offered, through the development of an Educational Action Plan (PAE) for students entering the first year of high school each academic year.

Keywords: external evaluation; results; data use; Simave; learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Municípios sob a jurisdição da 5ª SRE Carangola.....	33
Figura 2	Régua de escala de proficiência interativa.....	79
Gráfico 1	Evolução da proficiência média da Escola Alvorada no Proeb por etapa no ensino de Matemática	51
Gráfico 2	Evolução da distribuição de estudantes por padrão de desempenho entre os anos de 2012 e 2018 no 9º ano do Ensino Fundamental.....	53
Gráfico 3	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2018	54
Gráfico 4	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2019	56
Gráfico 5	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2021	57
Gráfico 6	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2022	58
Gráfico 7	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2023	59
Gráfico 8	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2018	61
Gráfico 9	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2019	62
Gráfico 10	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2021	63
Gráfico 11	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2022	65
Gráfico 12	Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2023	66
Gráfico 13	Análise da proficiência média em Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental no período de 2018 a 2023	67
Gráfico 14	Análise da proficiência média em Matemática no 3º ano do Ensino Médio no período de 2018 a 2023.....	69

Gráfico 15	Análise da proficiência dos alunos do 9º ano em Matemática no Proeb entre os anos de 2018 e 2023.....	80
Quadro 1	Classificação dos padrões de desempenho em Matemática com base nas pontuações obtidas pelos alunos e suas respectivas interpretações	50
Quadro 2	Subdivisão dos padrões de desempenho em Matemática, categorizados em níveis, de acordo com a pontuação obtida na avaliação externa proposta pelo Simave para o 3º ano do Ensino Médio.....	76
Quadro 3	Subdivisão dos padrões de desempenho em Matemática, categorizados em níveis, de acordo com a pontuação obtida na avaliação externa proposta pelo Simave para o 9º ano do Ensino Fundamental	77
Quadro 4	Dados da pesquisa e ações propositivas.....	101
Quadro 5	Modelo 5W2H	102
Quadro 6	Modelo 5W2H para grupo de estudo voltado à formação da equipe pedagógica	103
Quadro 7	Pauta para realização de grupos de estudos para facilitar o acesso, a compreensão, a interpretação e a utilização dos dados do Proeb	104
Quadro 8	Pauta para realização do 1º encontro: Fundamentos da avaliação externa de larga escala.....	105
Quadro 9	Pauta para realização do 2º encontro: Acesso e interpretação dos dados das avaliações externas.....	105
Quadro 10	Pauta para realização do 3º encontro: Planejamento escolar fundamentado em dados, equidade educacional e avaliação externa	106
Quadro 11	Pauta para realização do 4º encontro: Implementação e avaliação de práticas fundamentadas em dados	107
Quadro 12	Modelo 5W2H para o planejamento de reuniões coletivas voltadas à discussão dos dados das avaliações externas	108
Quadro 13	Modelo 5W2H para registro em ata das reuniões coletivas para discutir os resultados das avaliações externas	110
Quadro 14	Modelo 5W2H para a reunião entre professores de Matemática e especialistas em educação básica para replanejamento pautado nos resultados das avaliações do Proeb	111
Quadro 15	Modelo 5W2H para a criação de um protocolo de adequação curricular destinado aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, priorizando habilidades essenciais não consolidadas no ano de escolaridade anterior	113

Quadro 16	Modelo 5W2H para a apresentação, divulgação e conscientização dos estudantes a respeito dos resultados obtidos nas avaliações externas anteriores 114
-----------	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Número de escolas estaduais atendidas pela 5ª SRE Carangola.....	32
Tabela 2	Quantitativo de funcionários da Escola Alvorada no ano de 2022.....	34
Tabela 3	Quantitativo de funcionários da Escola Alvorada por função no ano de 2023.	35
Tabela 4	Tipo de vínculo dos professores por área do conhecimento	36
Tabela 5	Número de matrículas por etapa de ensino no período de 2022 a 2024	37
Tabela 6	Evolução do Ideb nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola Alvorada, de 2015 a 2021	37
Tabela 7	Evolução do Ideb nos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Alvorada, de 2015 a 2023	38
Tabela 8	Evolução do Ideb no Ensino Médio da Escola Alvorada, de 2015 a 2023	39
Tabela 9	Taxa de reprovação nos Ensinos Fundamental e Médio da Escola Alvorada, por ano de escolaridade, no período de 2015 a 2023 (%)	39
Tabela 10	Temas mais comuns abordados nas reuniões registradas no livro de atas.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASB	Auxiliar de Serviços da Educação Básica
ATB	Assistente Técnico de Educação Básica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CRMG	Currículo Referência de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EEB	Especialista em Educação Básica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ESF	Estratégia Saúde da Família
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais Anísio Teixeira
INSE	Índice de Nível Socioeconômico
MEC	Ministério da Educação
NSE	Nível Sócio Econômico
PAE	Plano de Ação Educacional
PEB	Professor de Educação Básica
PEUB	Professor para ensino do uso da Biblioteca
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
PROUNI	Portal Único de Acesso ao Ensino Superior
Saeb	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEE/MG	Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
Simade	Sistema Mineiro de Administração Escolar
Simave	Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública
SRE	Superintendência Regional de Ensino
SISU	Sistema Único de Seleção Unificada
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
TRI	Teoria de Resposta ao Item

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA	23
2.1	AVALIAÇÃO DE LARGA ESCALA: PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA EDUCACIONAL	23
2.2	O PROALFA E O PROEB	27
2.3	OS DESAFIOS PARA O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS	30
2.4	O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS EM UMA ESCOLA DA ZONA DA MATA MINEIRA: REGISTROS ENCONTRADOS	31
2.5	O PROEB E O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	46
2.5.1	O currículo e a matriz de referência do Proeb para o componente curricular de Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental.....	46
2.5.2	Resultados gerais da Escola Alvorada: o 9º ano do Ensino Fundamental e o 3º ano do Ensino Médio	49
3	O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS EM UMA ESCOLA DE CARANGOLA-MG	71
3.1	AS AVALIAÇÕES EXTERNAS DO 9º ANO E O DIAGNÓSTICO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA O INGRESSO NO ENSINO MÉDIO	73
3.1.1	Análise dos resultados das avaliações externas do 9º ano: uma perspectiva de proficiência no Proeb.....	74
3.1.2	Resultados alcançados pelo 9º ano da Escola Alvorada (2018 a 2023).....	78
3.1.3	O currículo do 1º ano do Ensino Médio	81
3.2	PROPOSTA METODOLÓGICA.....	83
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	88
3.3.1	Perfil e contexto do especialista em educação básica e percepção sobre rendimento e aprendizagem dos alunos.....	89
3.3.2	Uso de dados do Proeb, planejamento curricular e práticas pedagógicas sob a ótica do especialista em educação básica	90
3.3.3	Apropriação curricular, análise dos dados do Proeb, práticas pedagógicas e desenvolvimento dos alunos sob a perspectiva do professor de Matemática do 9º ano	94

3.3.4	Reflexões sobre a transição e permanência do aluno do 9º ano no Ensino Médio	97
4	PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL.....	99
4.1	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	102
4.1.1	Formação: acesso, leitura e análise dos dados do Proeb.....	103
4.1.2	Planejamento e definição de reuniões coletivas para tratamento e discussão dos dados das avaliações externas.....	107
4.1.3	Registro das reuniões coletivas que tratam da discussão dos dados das avaliações externas em livro de atas	109
4.1.4	Reunião para discussão dos resultados e replanejamento entre professores de Matemática e especialistas em educação básica.....	110
4.1.5	Protocolo de adequação curricular para os estudantes do 1º ano do Ensino Médio no 1º bimestre, priorizando habilidades essenciais não consolidadas no ano de escolaridade anterior.....	112
4.1.6	Apresentação, divulgação e conscientização dos estudantes sobre os resultados alcançados nas avaliações externas anteriores.....	112
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
	REFERÊNCIAS.....	118
	APÊNDICE A – Entrevista com especialista em educação básica.....	123
	APÊNDICE B – Entrevista com o professor de Matemática	126
	APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	128
	ANEXO A – Plano de curso de Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental	131
	ANEXO B – Matriz de referência do Proeb/Simave para o 9º ano do Ensino Fundamental no ano de 2023.....	136
	ANEXO C – Subdivisão detalhada dos padrões de desempenho em Matemática em níveis de acordo com a pontuação na avaliação externa proposta pelo Simave no 9º ano do Ensino Fundamental.....	138
	ANEXO D – Plano de curso de Matemática para o 1º ano do Ensino Médio	150
	ANEXO E – Relação de habilidades do 9º ano do Ensino Fundamental essenciais ao 1º ano do Ensino Médio	154

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 estabelece que a educação de qualidade é um direito de todos os cidadãos (Brasil, 1988). Para garantir essa qualidade, é imprescindível monitorar e acompanhar o acesso dos cidadãos a este serviço. Nesse sentido, Soares (2016, p. 142) enfatiza que “o Estado deve ter maneiras de verificar se os cidadãos, individualmente, tiveram seus direitos atendidos”. Portanto, as avaliações externas de larga escala constituem a principal ferramenta adotada para o diagnóstico da educação básica nacional.

A Escola Alvorada¹ é um estabelecimento de ensino sob a jurisdição da 5ª Superintendência Regional de Ensino de Carangola (5ª SRE Carangola) (Superintendência Regional de Ensino de Carangola, 2023). A 5ª SRE Carangola é classificada como de Porte II² e está situada no município de Carangola-MG, na Zona da Mata mineira. De acordo com dados de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023), o município de Carangola apresentou, no último censo realizado em 2022, uma população de 31.240 habitantes e uma densidade demográfica de 88,4 hab./km². Em relação às informações educacionais do município, em 2021, havia 23 estabelecimentos de Ensino Fundamental e oito instituições de Ensino Médio.

No que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) das escolas do município, os anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública, no mesmo ano, alcançaram o índice de 5,5, enquanto os anos finais do Ensino Fundamental registraram um índice de 4,5. Em 2021, foram contabilizadas 3.650 matrículas no Ensino Fundamental e 919 matrículas no Ensino Médio. Além disso, neste mesmo ano, o número total de docentes no Ensino Fundamental era de 301, enquanto no Ensino Médio somava 142 docentes.

Dentre as instituições de ensino públicas que oferecem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, o município também abriga uma unidade da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG – Unidade Carangola), que oferece 12 cursos de graduação (Bacharelado e Licenciatura) desde 2014. Entre as diversas atividades econômicas presentes no município, destaca-se, pela sua predominância, o cultivo do café.

¹ O nome da escola investigada foi deliberadamente omitido, sendo atribuído a ela um nome fictício.

² A classificação de Porte II é uma designação que se relaciona com a estrutura organizacional, conforme estabelecido pelo Decreto nº 45.849, de 27 de dezembro de 2011, da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), aplicado às Superintendências Regionais de Ensino, até um limite de 48 unidades, que contemplam a Diretoria Administrativa e Financeira, a Diretoria Educacional e a Diretoria de Pessoal (SRE Carangola, 2016a).

A mencionada Escola Alvorada, objeto desta pesquisa, atende alunos das áreas rural circunvizinhas e está em funcionamento em dois turnos, no ano de 2023 (matutino e vespertino), oferecendo o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais, do 1º ao 9º ano de escolaridade) e o Ensino Médio (do 1º ao 3º ano) (Minas Gerais, 2023a).

Cabe ressaltar que sou Bacharel em Sistemas de Informação e Licenciado em Matemática, exercendo a função de professor da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG). Leciono o componente curricular de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio desde novembro de 2015 na Escola Alvorada, localizada no distrito de Alvorada, município de Carangola-MG, onde fui designado por ocasião da minha nomeação, a qual ocorreu mediante concurso público.

Conjecturo que, por meio do conhecimento e da educação formal, o estudante possa desenvolver habilidades indispensáveis para o exercício da cidadania, o convívio em sociedade e o respeito às diversidades, além de gerar saberes que podem impulsionar o desenvolvimento e a melhoria da sociedade. Minha atuação como docente neste estabelecimento de ensino permitiu observar e reconhecer o desempenho insatisfatório apresentado pelos alunos nas avaliações externas do Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (Simave). Dessa forma, é pertinente compreender o desempenho dos estudantes em Matemática da referida escola à luz das avaliações externas, investigar e sugerir estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino oferecido e em busca da garantia de oferta de uma educação de qualidade, conforme previsto na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988).

As avaliações externas na rede estadual de Minas Gerais constituem instrumentos de avaliação educacional aplicados com o intuito de monitorar a evolução da aprendizagem dos estudantes e das instituições do Estado. Essas avaliações integram o Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb) e o Programa de Avaliação da Alfabetização (Proalfa), ambos componentes do Simave. O principal objetivo deste sistema é verificar o nível de aprendizagem dos alunos e a qualidade do sistema educacional, fornecendo informações úteis para refletir sobre e desenvolver políticas e estratégias voltadas à melhoria do ensino.

O Proeb é uma das principais avaliações externas realizadas no Estado, direcionada a alunos do 5º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais), do 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e do 3º ano do Ensino Médio, cujas competências e habilidades em áreas como Língua Portuguesa e Matemática são avaliadas. Essa avaliação se configura como uma ferramenta importante para orientar políticas públicas educacionais e fundamentar decisões para o aprimoramento da educação em Minas Gerais, ao disponibilizar dados concretos sobre o desempenho dos alunos e das instituições de ensino.

As avaliações externas promovidas pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), por meio da Fundação CAEd³, constituem uma ferramenta fundamental para a análise do desempenho educacional dos alunos. Elas servem, ainda, como um recurso para a tomada de decisões estratégicas visando ao aprimoramento da qualidade da aprendizagem dos discentes.

Em razão da função das avaliações externas de larga escala no contexto escolar, bem como das suas possibilidades para o monitoramento e diagnóstico da educação pública, emerge a questão de como utilizar os dados fornecidos por essas avaliações para elaborar estratégias que promovam melhorias na aprendizagem.

Consequentemente, para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por analisar os resultados de proficiência do 9º ano do Ensino Fundamental sob a ótica dos resultados das avaliações externas, considerando que esse ano escolar representa a “porta de entrada” para a etapa final da educação básica, que é o Ensino Médio. Além disso, os resultados do 5º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio serão mencionados apenas para permitir um contexto mais amplo, uma vez que se referem a etapas de ensino adjacentes àquela em foco nesta pesquisa, sendo sua exploração capaz de expandir excessivamente o escopo da análise.

Assim, ao analisar os resultados do 9º ano do Ensino Fundamental, surgem questionamentos sobre a apropriação do currículo pelos estudantes ao longo do ano letivo e a preparação desses alunos para acessar e se apropriar do currículo do 1º ano do Ensino Médio no ano subsequente. Esses questionamentos serão abordados nos capítulos 2 e 3 desta pesquisa.

Durante a discussão acerca dos resultados obtidos pela escola entre os anos de 2015 e 2023 nas avaliações externas do Proeb em Matemática, tanto para o 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) quanto para o 3º ano do Ensino Médio, foi possível observar que a maioria dos alunos avaliados se encontrava, em grande parte, em condições de aprendizagem classificadas pelo sistema de avaliação como “baixo”⁴. Isso demanda esforços consideráveis para superar tais resultados, de modo que a instituição possa cumprir sua função de garantir um

³ A Fundação Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd) é uma entidade privada, sem fins lucrativos, vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e reconhecida oficialmente pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Ministério da Ciência, Tecnológica e Inovações (MCTI). Sua missão consiste em oferecer suporte especializado na execução de projetos e serviços destinados à avaliação educacional em larga escala (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2025).

⁴ O padrão de desempenho classificado como “baixo” no Proeb abrange estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem, sendo incapazes de desenvolver as habilidades e competências mínimas exigidas para a conclusão da etapa de escolaridade em que se encontram. Trata-se de alunos que necessitam de intervenções pedagógicas voltadas para a recuperação de aprendizagens (Minas Gerais, 2023b).

ensino de qualidade aos seus alunos. Os resultados preliminares também podem indicar que esses estudantes não têm se apropriado adequadamente dos conhecimentos essenciais correspondentes ao seu respectivo ano de escolaridade, o que pode comprometer a absorção satisfatória do currículo do Ensino Médio.

Dessa forma, o objetivo específico deste trabalho foi descrever e analisar os resultados e a utilização dos dados das avaliações externas do Proeb/Simave do 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática da Escola Alvorada, comparando-os ao currículo pertinente ao referido ano de escolaridade, com a finalidade de compreender o quanto desse currículo tem sido efetivamente apropriado pelos estudantes. Tal apropriação reveste-se de importância significativa, sendo indispensável para a receptividade do currículo proposto para o Ensino Médio.

Dessa forma, foram propostas ações visando à melhoria da apropriação curricular pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, para que estes estejam mais bem preparados para o ingresso na próxima etapa de ensino.

Em síntese, o enfoque desta pesquisa concentrou-se na discussão da concepção e da importância das avaliações educacionais no monitoramento da execução do currículo, com ênfase no currículo de Matemática. Isso envolveu a descrição dos resultados das avaliações do Proeb/Simave, especialmente do 9º ano do Ensino Fundamental e, ocasionalmente, do 3º ano do Ensino Médio da Escola Alvorada, entre os anos de 2018 e 2023. Tal análise foi realizada com o intuito de se compreender, de forma quantitativa e sucinta, a trajetória dos estudantes no Ensino Médio dessa instituição no período estabelecido para a pesquisa.

Ademais, foram relatadas as ações implementadas pela gestão escolar com base na apropriação dos resultados provenientes do Proeb. Para tal, foram consultados registros da própria instituição na busca por entender como se dá essa apropriação, cujas informações foram apresentadas no capítulo 2.

O capítulo 3 estabelece um paralelo entre a apropriação curricular do componente matemático esperada para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e os resultados obtidos na última edição do Proeb para o referido ano de escolaridade da Escola Alvorada. Objetivou-se compreender o quanto da aprendizagem esperada desse currículo esses estudantes conseguiram assimilar, o que facilitou a análise sobre o nível de preparação dos alunos para receber e se apropriar das aprendizagens propostas para o currículo do Ensino Médio no referido componente.

Para tal fim, foi consultada a proposta curricular para o 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e feita uma comparação com os resultados da última edição do Proeb da escola em

questão, identificando o grau de apropriação desse currículos pelos estudantes, considerando os padrões de desempenho e os níveis alcançados registrados nessas avaliações, bem como sua relevância para a continuidade nos anos subsequentes de escolaridade.

Foi realizada uma entrevista com o professor do componente curricular de Matemática do ano de escolaridade pertinente, com o objetivo de compreender como ele tem abordado o currículo e que esforços tem envidado para preparar os alunos para a transição à etapa seguinte de escolaridade: o Ensino Médio.

Entrevistas também foram conduzidas com especialistas, a fim de entender como percebem o currículo, a importância dos resultados apresentados pelo Proeb anualmente e como orientam e trabalham esse tema com o corpo docente da escola em questão, considerando que são responsáveis por fornecer suporte pedagógico à gestão e ao corpo docente. Dessa perspectiva, foi possível identificar fatores que contribuíram para a compreensão do problema identificado, além de encontrar meios de intervir em prol de um maior aproveitamento e eficiência dos dados gerados pelas avaliações de larga escala.

O capítulo 4 aborda a proposição de ações destinadas à melhoria da apropriação do currículo de Matemática, fundamentando-se na análise dos resultados obtidos, com o objetivo de que os alunos do 9º ano estejam adequadamente preparados para o Ensino Médio. Caso essa preparação não ocorra de forma satisfatória no 9º ano, sugere-se a implementação de um protocolo que aborde as defasagens curriculares prioritárias desde o início do Ensino Médio. Essa medida visa assegurar que os estudantes disponham das condições necessárias para a apropriação dos conhecimentos exigidos pelo currículo da nova etapa, com o intuito de minimizar as defasagens acumuladas ao longo dos anos de escolaridade anterior, as quais constituem pré-requisitos para os conteúdos abordados no Ensino Médio.

A utilização dos resultados oriundos das avaliações externas de Matemática do Simave/Proeb referentes aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental se revela um importante aliado no processo de aprimoramento da qualidade da educação básica. Nesse sentido, conforme argumentam Sousa e Oliveira (2010, p. 803), espera-se:

[...] que os resultados da avaliação venham a ser apropriados pelos gestores e equipes centrais e regionais das Secretarias de Educação bem como pelas escolas, havendo menção ainda, por alguns estados, quanto à expectativa de que a comunidade escolar como um todo – envolvendo alunos e pais – venha a se inteirar dos resultados obtidos pelas escolas.

Dessa forma, observou-se a relevância de promover ações que estimulem e contribuam para uma maior apropriação, utilização e aproveitamento dos dados provenientes das avaliações

externas, possibilitando a colaboração em busca de melhorias na qualidade da educação básica oferecida à sociedade.

Na seção 2, discute-se a concepção de avaliação educacional no sistema público de ensino, sua função e importância, além de apresentar um breve histórico das avaliações externas no Brasil e em Minas Gerais. Esta seção também aborda os desafios relacionados ao uso dos dados gerados por tais avaliações para o aperfeiçoamento e a melhoria da qualidade da educação pública. Adicionalmente, é elucidado como a apropriação dos resultados tem se desenvolvido na escola objeto da pesquisa, conforme os registros disponíveis na própria instituição.

2 AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA

Este capítulo tem como objetivo descrever e analisar os resultados, bem como o uso dos dados provenientes das avaliações externas Proeb/Simave do 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática da Escola Alvorada. A análise será realizada em comparação com o currículo do referido ano escolar, buscando compreender a extensão em que os estudantes têm se apropriado desse currículo, considerando que tal apropriação é de relevância significativa, sendo crucial a assimilação do currículo proposto para o Ensino Médio.

Nesse contexto, é imprescindível abordar o histórico das avaliações em larga escala no cenário nacional e compreender como essas avaliações têm sido implementadas em Minas Gerais. Essa análise constitui um caminho importante para entender o contexto em que se desenvolve esta pesquisa. A primeira seção dedicará atenção ao conceito de avaliação, explorando suas funções e contribuições para um sistema educacional. A seção 2 apresentará um breve histórico da adoção das avaliações em âmbito nacional, assim como da implementação e uso das avaliações externas de larga escala no contexto estadual, etapa na qual o foco da pesquisa estará concentrado em uma escola da rede estadual de Minas Gerais, na qual estou inserido como membro do corpo docente desde novembro de 2015.

2.1 AVALIAÇÃO DE LARGA ESCALA: PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA EDUCACIONAL

Para abordar a temática da avaliação, é fundamental compreender o verdadeiro significado do que constitui uma avaliação e, além disso, entender suas funções e contribuições no âmbito educacional.

No contexto da educação, as avaliações externas de larga escala configuram-se como ferramentas que possibilitam a avaliação do desempenho dos alunos em níveis locais, regionais e nacionais. Essas avaliações são padronizadas e aplicadas a um número significativo de alunos em diversos anos de escolaridade do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, abrangendo disciplinas previamente determinadas com a finalidade de avaliar e posicionar o nível de aprendizagem dos estudantes. Elas fornecem dados que podem ser lidos e interpretados, permitindo uma análise da eficácia do sistema educacional. Normalmente, essas avaliações são realizadas em intervalos regulares e concentram-se principalmente em Língua Portuguesa e Matemática, com o objetivo primordial de monitorar o quanto os alunos aprenderam em relação aos conteúdos estipulados no currículo escolar para a etapa avaliada.

Ademais, as avaliações externas de larga escala abrangem diversos aspectos do sistema educacional, incluindo diagnóstico, formação e *accountability* (responsabilização). As avaliações diagnósticas possibilitam a identificação de lacunas no aprendizado, proporcionando um diagnóstico detalhado do desempenho dos alunos. Luckesi (2011, p. 73) assinala que a avaliação dessas lacunas se fundamenta em aspectos objetivos do objeto avaliado, com indícios que refletem sua finalidade e função.

Por exemplo, no âmbito da aprendizagem de Matemática, é possível verificar a relevância do conhecimento como meio de avaliar o progresso do aluno. Tal avaliação resulta em um juízo que desencadeia uma ação ou decisão, no contexto educacional, isso se traduz em decisões relacionadas ao processo de ensino, orientadas pelas indicações observadas. Além de propiciar diagnósticos, essas avaliações atuam como fonte de informação para educadores e gestores, permitindo identificar áreas que demandam um maior foco, conforme já ressaltado por Freitas (2007, p. 978-979), que afirma que as avaliações externas são empregadas para ajustar e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem. Adicionalmente, as avaliações em larga escala estão intrinsecamente ligadas ao conceito de *accountability*. Nesse contexto, tais avaliações impõem uma responsabilidade a gestores, sistemas educacionais e escolas pelo desempenho mensurado, promovendo a transparência e possibilitando à sociedade acompanhar o funcionamento das instituições de ensino.

É inegável que as avaliações em larga escala desempenham um papel crucial no sistema de ensino público, uma vez que são essenciais na promoção da equidade e na melhoria da qualidade da educação, um direito social garantido pela Constituição de 1988. Essas avaliações proporcionam uma visão abrangente do desempenho das escolas públicas, permitindo a identificação de desigualdades e a comparação entre diferentes regiões.

Soares (2016, p. 143) ainda argumenta que todo direito social, além de estar consagrado em normas jurídicas, deve contar com instituições cujo principal objetivo seja sua efetivação. Essas instituições são responsáveis por materializar o direito, tornando-o passível de monitoramento. Um direito que não é submetido à verificação permanece como uma mera intenção, uma utopia. É fundamental observar que o direito à educação é, primariamente, um direito individual, um direito pessoal. Portanto, cabe ao Estado estabelecer mecanismos que assegurem que cada cidadão tenha seu direito garantido de maneira individualizada.

Dispositivos constitucionais e leis adicionais estipulam que o atendimento a esse direito deve ocorrer por meio da oferta de ensino em escolas, as quais estão organizadas em sistemas de ensino sob a responsabilidade dos estados e municípios. Assim, as escolas desempenham

um papel fundamental na garantia do direito à educação, embora se reconheça que aprendizados significativos possam também ocorrer em outras esferas da sociedade.

A efetivação plena do direito à educação apresenta duas dimensões fundamentais: a trajetória escolar regular e a aquisição de conhecimentos relevantes e apropriados, conforme destacado por Soares (2016, p. 143). A trajetória escolar regular emerge como a primeira evidência de que o direito à educação está sendo diligentemente observado. Essa trajetória abrange o acesso à educação, a permanência na instituição de ensino, a progressão nas séries escolares e a conclusão das etapas de ensino conforme o período esperado. A qualidade dessa dimensão é aferida pela regularidade, ou seja, pela conclusão das etapas dentro dos prazos adequados. Assim, uma trajetória escolar que, embora completa, se apresente de forma irregular ou excessivamente prolongada, não satisfaz adequadamente o direito à educação. A falta de acesso à escola configura a limitação mais grave neste contexto, embora essa situação tenha se tornando cada vez menos frequente no Brasil.

A segunda dimensão da efetivação desse direito é a aquisição de conhecimentos. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, estabelece que:

[...] a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, p. 34).

Para a avaliação do cumprimento dessa dimensão, é imprescindível alcançar um consenso acerca dos conhecimentos e competências que são considerados essenciais para possibilitar uma vida plena a cada cidadão. Nesta perspectiva, o currículo se configura como o documento que delinea tais conhecimentos e competências fundamentais. O artigo 210 da Constituição atribui a responsabilidade de definir esses conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental, com o intuito de assegurar uma formação básica comum que respeite os valores culturais, artísticos, nacionais e regionais (Brasil, 1988). Dentre as ferramentas de verificação da garantia dos direitos dos cidadãos, destacam-se as avaliações externas de larga escala.

Soares (2016, p. 142) enfatiza que essa disposição constitucional reflete a materialização do direito à educação, que ocorre quando os conhecimentos necessários para a consecução dos três objetivos previamente mencionados são adquiridos. Assim, sob a égide da Constituição, o direito à educação é equivalente ao direito de adquirir conhecimento. Adicionalmente, o artigo 208 estabelece a obrigatoriedade e gratuidade da educação básica para indivíduos com idade entre 4 e 17 anos, e afirma que o acesso aos níveis mais avançados de ensino deverá ocorrer em

consonância com a capacidade de cada pessoa, limitando, portanto, a abrangência do direito constitucional à educação básica.

Dessa maneira, a educação de qualidade é um direito de todos os cidadãos. Com o intuito de assegurar essa qualidade, conforme assinala Soares (2016, p. 142), “o Estado deve ter maneiras de verificar se os cidadãos, individualmente, tiveram seus direitos atendidos”. Assim, as avaliações externas de larga escala se configuram como a principal ferramenta adotada para o diagnóstico da educação básica em âmbito nacional, sendo que “[...] a avaliação externa foi apresentada com o objetivo de produzir informações do desempenho dos alunos que possibilitassem o desenvolvimento de políticas educacionais com acompanhamento dos resultados e da verificação de avanços na aprendizagem dos alunos” (Alavarse; Machado; Arcas, 2017, p. 1360).

As origens das avaliações externas no Brasil remontam ao final do século XX, com o propósito de aprimorar a qualidade da educação disponibilizada. Inicialmente, as avaliações foram conduzidas e percebidas mais como pesquisas do que como processos vinculados à gestão e aos processos educacionais (Gatti, 2014).

Neste contexto, as avaliações externas contemplaram as disciplinas de Matemática, leitura e escrita, sendo aplicadas a alunos de diversas regiões geográficas do país, resultando em experiências e estudos pertinentes. No início da década de 1980, o município de São Paulo realizou a primeira avaliação de desempenho de sua rede de ensino; entretanto, em 1982, os resultados dessa iniciativa pioneira foram desconsiderados devido ao desinteresse dos novos gestores. Somente em 1987/1988, as preocupações com o rendimento escolar dos alunos da rede de educação básica começaram a receber atenção, tornando-se parte da Constituição Federal de 1988, e culminando, posteriormente, em 1993, na criação do sistema nacional de avaliação da educação básica.

O Ministério da Educação ampliou a avaliação de desempenho do sistema educacional público, englobando os estudantes da rede pública e de séries predefinidas, ao abandonar o formato amostral e instituir a Prova Brasil. Esta avaliação foi integrada ao Sistema de Avaliação da Educação básica (Saeb) e desempenha um papel fundamental na constituição do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que se tornou o indicador oficial da qualidade da educação básica em 2007. O Ideb, cuja composição considera o fluxo escolar e as médias de desempenho obtidas na Prova Brasil, é, assim, uma ferramenta essencial para a análise da educação no Brasil.

O Ideb, juntamente com as avaliações externas de larga escala, tem se mostrado como um instrumento relevante e orientador das políticas educacionais em âmbito nacional, uma vez

que os dados gerados refletem a realidade educacional da rede pública. Conforme Gatti salienta, “essas avaliações se tornaram eixo central das ações políticas em educação, muito especialmente em nível federal, que vincula uma série de financiamentos de programas aos resultados do Ideb, por exemplo” (Gatti, 2014, p. 20).

Nesse contexto, duas das avaliações mais significativas em nível nacional são o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e a Prova Brasil. O Enem, criado em 1998, inicialmente como uma ferramenta para avaliar a qualidade do Ensino Médio, tornou-se uma das principais avaliações nacionais para os alunos concluintes, tendo um papel crucial na seleção para o ensino superior através do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), do Programa Universidade para Todos (Prouni) e do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies). Além disso, o Enem proporciona informações sobre o desempenho dos estudantes nas áreas de Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de políticas educacionais voltadas à promoção de melhorias.

Por sua vez, a Prova Brasil é uma avaliação externa aplicada a alunos do Ensino Fundamental (5º e 9º anos) e do Ensino Médio (3º ano). Integrada ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), esta avaliação objetiva aferir o desempenho das escolas em âmbito nacional. A Prova Brasil considera competências em Língua Portuguesa e Matemática, fornecendo dados que são fundamentais para a identificação de desafios e para o planejamento de melhorias na educação básica.

Essas avaliações, aliadas a outras iniciativas em níveis estadual e municipal, desempenham um papel crucial no monitoramento e aprimoramento da qualidade da educação básica no Brasil. Elas possibilitam uma análise comparativa dos resultados ao longo do tempo, auxiliando na identificação de desigualdades regionais e subsidiando a tomada de decisões para promover um sistema educacional mais equitativo e eficaz.

2.2 O PROALFA E O PROEB

No estado de Minas Gerais, as avaliações externas tiveram seu início com o Saeb no âmbito nacional (Sousa; Oliveira, 2010, p. 803). Este programa, idealizado pelo Ministério da Educação (MEC), tem como objetivo avaliar a qualidade do sistema educacional brasileiro, englobando todos os estados e o Distrito Federal.

Minas Gerais, em conjunto com outros estados brasileiros, integrou-se a este sistema, que teve suas origens na década de 1990, visando mensurar o desempenho dos estudantes em

Língua Portuguesa e Matemática ao final do Ensino Fundamental. Posteriormente, o Saeb foi ampliado para incluir a avaliação do Ensino Médio.

A Secretaria de Estado de Educação (SEE/MG) é responsável pela condução das avaliações externas em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão responsável pela coordenação do Saeb em nacional. Esta colaboração é de grande relevância, pois a SEE/MG contribui ativamente com a disponibilização de dados e com a organização das avaliações.

Esses instrumentos de avaliação desempenham um papel fundamental na coleta de dados referentes ao desempenho dos alunos, evidenciando áreas que demandam melhorias. A produção de informações baseadas nos resultados obtidos pode ser utilizada estrategicamente para orientar o desenvolvimento de políticas públicas, sustentar decisões pedagógicas e monitorar a qualidade da educação. Portanto, o início das avaliações externas em Minas Gerais está intimamente ligado à adesão do Estado ao Saeb, representando um marco significativo para a avaliação e o aprimoramento do sistema educacional estadual.

Além do Saeb, o estado de Minas Gerais conta, em seu calendário, com uma política de avaliação interna de seu sistema educacional público, destacando duas avaliações principais que possuem relevância significativa no cenário atual: o Programa de Avaliação da Alfabetização (Proalfa) e o Programa de Avaliação da Educação Básica (Proeb), os quais são aplicados a etapas distintas da educação básica.

Nas últimas décadas, a avaliação educacional em larga escala consolidou-se como uma ferramenta indispensável para a criação de diagnósticos precisos e assertivos sobre a qualidade da educação oferecida. Por meio da utilização de testes padronizados de desempenho, é viável analisar uma dimensão essencial do direito à educação: o alcance da aprendizagem adequada à idade correspondente. Nesse contexto, a avaliação emerge como um instrumento de grande relevância no suporte à implementação de mudanças que atendam tanto à obrigação do Estado de garantir uma educação gratuita e de qualidade, quanto ao direito da população de recebê-la.

No ano de 2000, a SEE/MG, em colaboração técnico-pedagógica com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF), instituiu o Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (Simave). O Simave envolve a participação das escolas pertencentes às redes estadual e municipal do estado de Minas Gerais, realizando uma avaliação do nível de apropriação dos conhecimentos e competências adquiridos pelos estudantes. Inicialmente, o programa avaliava os alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, bem como do 3º ano do Ensino Médio, por meio do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb). Desde 2006, o

Simave passou a incorporar também o 2º e o 3º anos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, estabelecendo o Programa de Avaliação da Alfabetização (Proalfa), que atualmente abrange exclusivamente o 2º ano.

Ao longo de duas décadas, os resultados obtidos por meio do Simave têm exercido um papel fundamental na implementação, revisão e acompanhamento das políticas educacionais, contribuindo de maneira efetiva para o aprimoramento da qualidade do sistema educacional no Estado e para a promoção da igualdade de oportunidades. Contudo, para que o programa possa realmente impulsionar a melhoria da qualidade da educação oferecida, é imperativo que gestores, docentes e equipes pedagógicas compreendam e utilizem as informações divulgadas a partir dos diversos indicadores que integram os resultados da avaliação.

O Proalfa representa uma iniciativa educacional de grande relevância no contexto do estado de Minas Gerais, direcionada à verificação e combate ao analfabetismo, além da promoção de ações visando à erradicação do analfabetismo infantil (Minas Gerais, 2011, p. 6). O Proalfa é uma avaliação anual criada em 2005, ano de sua primeira aplicação, e sua estrutura consiste em dois tipos de avaliação: amostral e censitária.

A avaliação censitária é aplicada aos alunos do 3º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao passo que a avaliação amostral é realizada com os alunos do 2º e do 4º ano da mesma etapa, permitindo a identificação das deficiências de aprendizagem relacionadas ao processo de alfabetização e possibilitando intervenções pedagógicas direcionadas a problemas específicos. O Proalfa, assim como o Saeb e a Prova Brasil, utiliza também a metodologia da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

O Proeb, assim como o Proalfa, tem como objetivo avaliar a qualidade das escolas de educação básica da rede pública de Minas Gerais no que se refere às competências e habilidades desenvolvidas em Matemática e Língua Portuguesa. A avaliação abrange, inicialmente, estudantes do 5º, 7º e 9º ano do Ensino Fundamental, bem como do 3º ano do Ensino Médio. Atualmente, a dinâmica de avaliação contempla apenas alunos dos últimos anos de cada etapa: o 5º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais), o 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e o 3º ano do Ensino Médio.

Dessa forma, por meio das avaliações anuais do Proeb, espera-se monitorar o progresso da aprendizagem dos estudantes ao final de cada etapa da educação básica, permitindo a realização de comparações da evolução mediante os padrões de desempenho. Essas informações devem subsidiar a equipe pedagógica e a equipe gestora no planejamento das atividades a serem desenvolvidas no ambiente escolar, com o intuito de buscar estratégias que conduzam a melhorias na qualidade dos serviços oferecidos e, conseqüentemente, à garantia de

uma educação de qualidade aos estudantes, conforme estabelecido na Constituição Federal de 1988.

2.3 OS DESAFIOS PARA O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS

A utilização dos dados derivados das avaliações do Programa de Avaliação da Alfabetização (Proalfa) e do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb) na rede pública de educação de Minas Gerais enfrenta uma série de desafios significativos. Tanto o Proalfa quanto o Proeb constituem ferramentas fundamentais para a gestão da aprendizagem, uma vez que o desempenho dos estudantes é analisado a partir de um diagnóstico que abrange o sistema educacional, fornecendo informações cruciais para a tomada de decisões e para o aprimoramento das políticas educacionais.

Entretanto, a efetiva transformação desses dados em melhorias substanciais no sistema educacional encontra barreiras que merecem atenção. A formação adequada de professores e gestores é um dos principais desafios, visto que esses profissionais estão diretamente envolvidos na adoção dos dados provenientes das avaliações nas escolas públicas de ensino básico, com a finalidade de elevar a qualidade da educação.

Assegurar que professores e gestores escolares estejam devidamente capacitados para interpretar e utilizar os resultados do Proeb de maneira eficaz implica no desenvolvimento de habilidades analíticas, assim como na compreensão das implicações pedagógicas que os dados trazem para a realidade dos estudantes.

Ademais, o uso pedagógico dos dados é realizado de forma limitada, estando comumente restrito à classificação de escolas e estudantes em categorias de desempenho. Nesse contexto, é imprescindível promover uma utilização pedagógica mais ampla dos dados, de modo que estes informem a prática docente e auxiliem no desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes.

Com relação ao uso dos dados, outro desafio relevante consiste no acesso e na disponibilidade das informações. É crucial garantir que os dados das avaliações de larga escala sejam acessíveis a todas as partes interessadas, incluindo os pais, pois:

[...] espera-se que os resultados da avaliação venham a ser apropriados pelos gestores e equipes centrais e regionais das Secretarias de Educação bem como pelas escolas, havendo menção ainda, por alguns estados, quanto à expectativa de que a comunidade escolar como um todo – envolvendo alunos e pais – venha a se inteirar dos resultados obtidos pelas escolas (Sousa; Oliveira, 2010, p. 803).

Além disso, é necessário assegurar a integridade e a confidencialidade dessas informações, de modo que elas possam servir como fundamento para um apoio político e financeiro contínuo e apropriado. Isso é essencial para garantir a realocação dos recursos necessários que contribuam para a obtenção de resultados melhores nas intervenções realizadas.

Os resultados dessas avaliações, muitas vezes, não são prontamente traduzidos em ações concretas. Conforme afirmam Sousa e Oliveira (2010, p. 813),

... Os próprios gestores, no entanto, responsáveis por iniciativas nessa direção, reconhecem que as escolas têm dificuldade até mesmo de ler e compreender os resultados produzidos pelo sistema de avaliação. Nesse sentido, ocorrem, inclusive, esforços da direção para traduzi-los em uma linguagem compreensível. Isso inclui seminários para explicitação dos significados dos resultados, e a produção de materiais sintéticos a serem remetidos às escolas. O uso dos resultados dos sistemas de avaliação por parte dos gestores é escasso ou inexistente. Neste nível, observa-se a tendência de que tais resultados sejam compreendidos como apenas um indicador (a ser justaposto a outros, tais como evasão, repetência etc.), não informando políticas específicas.

É fundamental assegurar a continuidade no uso dos dados ao longo do tempo, bem como monitorar e ajustar as intervenções conforme necessário. Tal abordagem possibilita que o foco na equidade se torne um elemento central, permitindo que os dados sejam utilizados para identificar desigualdades educacionais e direcionar esforços para a sua mitigação. Para tanto, faz-se necessário um olhar atento às disparidades de desempenho entre diferentes grupos de estudantes e instituições de ensino.

Assim sendo, para que o uso eficaz dos dados provenientes das avaliações externas na rede pública de educação de Minas Gerais seja efetivado, é imprescindível um esforço conjunto que envolva formação, recursos adequados, compromisso político e uma abordagem holística da educação. Ao superar esses obstáculos, o Estado, por intermédio de seus agentes públicos, poderá utilizar essas informações relevantes para promover melhorias significativas na qualidade da educação e na equidade de oportunidades para todos os estudantes.

2.4 O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS EM UMA ESCOLA DA ZONA DA MATA MINEIRA: REGISTROS ENCONTRADOS

Nesta seção, são apresentados dados da instituição pesquisada de maneira mais detalhada, a fim de oferecer uma compreensão do contexto no qual está inserida. Adicionalmente, será descrito de que forma os dados gerados pelas avaliações externas têm

sido abordados e utilizados nesse estabelecimento, conforme registros fornecidos pela própria escola.

A Escola Alvorada é uma instituição de ensino sob a jurisdição da 5ª Superintendência Regional de Ensino de Carangola (5ª SRE Carangola). Esta Superintendência está situada no município de Carangola-MG, na Zona da Mata mineira, e atende 30 escolas da rede estadual, além de prestar assessoria a escolas municipais e de iniciativa privada distribuídas em 11 municípios circunvizinhos.

A Tabela 1 apresenta uma relação do número de escolas estaduais por município atendidas pela 5ª SRE Carangola.

Tabela 1 – Número de escolas estaduais atendidas pela 5ª SRE Carangola

Município	Número de escolas
Alto Caparaó	1
Caiana	1
Caparaó	1
Carangola	8
Divino	4
Espera Feliz	6
Faria Lemos	1
Fervedouro	4
Orizânia	1
Pedra Dourada	1
Tombos	2

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da lista de escolas da SRE Carangola (2023).

A Figura 1 ilustra o mapa dos municípios que estão sob a jurisdição da 5ª SRE Carangola. A instituição de ensino objeto deste estudo atende alunos provenientes do distrito e das comunidades circunvizinhas, que, em sua maioria, se encontram em áreas rurais. No ano de 2023, a escola operou em dois turnos (matutino e vespertino) e ofereceu o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais, abrangendo do 1º ao 9º ano) e o Ensino Médio (1º ao 3º ano).

Em 2022, a escola também implementou projetos estruturadores voltados para a educação integral e integrada, exclusivamente para os anos finais do Ensino Fundamental (7º, 8º e 9º anos); no entanto, tal iniciativa foi interrompida a pedido dos pais e responsáveis dos alunos matriculados, após reunião com a equipe gestora realizada ao final do ano letivo de 2022.

Figura 1 – Municípios sob a jurisdição da 5ª SRE Carangola



Fonte: SRE Carangola (2016b, 2023).

Foram consultados os registros da escola, nos quais não foram encontradas atas que contivessem justificativas apresentadas por pais e responsáveis acerca da rejeição à continuidade da educação em tempo integral nos anos finais do Ensino Fundamental. Em uma conversa informal com o diretor da instituição, este relatou que se reuniu com os responsáveis pelos estudantes que estavam matriculados na modalidade de educação em tempo integral no ano de 2022. Durante essa reunião, os responsáveis apresentaram diversas justificativas para a não adesão a essa modalidade, tais como: *“meu filho não quer ficar na escola em dois turnos”*, *“preciso do meu filho em casa em um dos turnos”* e *“meu filho não quer estudar em dois turnos porque se sente muito cansado ao final do dia”*. O diretor explicou os benefícios da carga horária ampliada para os alunos; no entanto, não obteve sucesso em convencer os responsáveis a manterem seus filhos nesta modalidade de ensino.

De acordo com os registros do Programa Estratégia Saúde da Família (ESF) de Alvorada, município de Carangola-MG, o distrito é composto por aproximadamente 335 famílias (Escola Alvorada, 2023a). No que se refere aos serviços de saneamento básico, Alvorada conta com abastecimento de água tratada e encanada, no entanto, a rede de esgoto carece de tratamento, tendo seus efluentes despejados em um córrego que se origina na zona rural e atravessa o distrito. Além disso, há a implementação de limpeza urbana, coleta de lixo realizada de forma regular, iluminação pública e disponibilização de serviços de internet e telefonia celular.

A Escola Alvorada recebe anualmente estudantes provenientes de diversas localidades, sendo que, em sua maioria, esses alunos advêm de escolas da rede municipal situadas em áreas rurais em um raio aproximado de 15 quilômetros. Os estudantes são oriundos de famílias de agricultores de subsistência e trabalhadores das lavouras de café. A locomoção desses alunos até a escola é realizada por meio de transportes contratados pelo município, com custos cobertos por recursos estaduais que são sistematicamente repassados, a fim de garantir o cumprimento da carga horária anual mínima exigida para cada modalidade de ensino. Relativamente ao quadro de pessoal, a Tabela 2 apresenta a quantidade de funcionários no ano de 2022.

Tabela 2 – Quantitativo de funcionários da Escola Alvorada no ano de 2022

Função	Quantidade
Diretor	1
Vice-diretor	1
Especialistas em Educação Básica (EEB)	2
Secretário Escolar	1
Assistente Técnico de Educação Básica (ATB)	3
Professor para Ensino do Uso da Biblioteca (PEUB)	2
Professor regente de turma (PEB - Anos Iniciais)	5
Professor regente de turma - Professor Eventual	1
Professore regente de aulas (PEB - Anos Finais)	31
Professore de apoio à inclusão	5
Professor de sala de recurso	1
Auxiliar de Serviços Básicos (ASB)	10
Total	63

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Simade (Minas Gerais, 2022a).

No que se refere à infraestrutura, de acordo com os dados do Censo Escolar de 2021, a instituição de ensino conta com os seguintes recursos: cozinha, laboratório de informática,

quadra de esportes, sala de leitura, biblioteca, sanitários, sala da direção, entrada principal e instalações adaptadas para garantir acessibilidade. Além disso, a escola oferece alimentação e água filtrada, bem como uma sala destinada ao corpo docente e uma sala para atendimento especializado.

Em relação ao corpo profissional da escola, 21 (vinte e um) são servidores efetivos oriundos de concurso público, enquanto 43 (quarenta e um) são profissionais contratados por período temporário. No ano de 2023, o número de funcionários sofreu alterações em decorrência do término da educação em tempo integral nos anos finais do Ensino Fundamental, conforme apresentado na Tabela 3. Observa-se que, ao todo, 26 (vinte e seis) correspondem a servidores efetivos oriundos de concurso público, e 21 (vinte e um) são servidores contratados temporariamente.

Tabela 3 – Quantitativo de funcionários da Escola Alvorada por função no ano de 2023

Função	Vínculo	Quantidade
Diretor	Contrato Temporário	1
Vice-diretor	Efetivo	1
Especialistas em Educação Básica (EEB)	Efetivo	1
	Contrato Temporário	1
Secretário Escolar	Efetivo	1
Assistente Técnico de Educação Básica (ATB)	Efetivo	3
	Contrato Temporário	0
Professor para ensino do uso da Biblioteca (PEUB)	Efetivo	1
	Contrato Temporário	1
Professor regente de turma (PEB - Anos Iniciais)	Efetivo	2
	Contrato Temporário	3
Professor regente de turma - Professor Eventual	Efetivo	1
Professore Regente de aulas (PEB - Anos Finais e Médio)	Efetivo	16
	Contrato Temporário	3
Professore de apoio à inclusão	Efetivo	0
	Contrato Temporário	3
Professor de Sala de Recurso	Contrato Temporário	1
Auxiliar de Serviços Básicos (ASB)	Efetivo	0
	Contrato Temporário	8
Total	Efetivo	26
	Contrato Temporário	21
	Geral	47

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Simade (Minas Gerais, 2023a).

No que diz respeito ao quadro de professores dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, a Tabela 4 ilustra os vínculos de trabalho por área do conhecimento. É importante ressaltar que existe um profissional que leciona mais de uma disciplina; por exemplo, o PEB de Artes também exerce funções como PEB de Ensino Religioso, e um PEB de Geografia leciona também História. Ambos, contudo, possuem formação específica para os respectivos componentes curriculares que ministram.

Tabela 4 – Tipo de vínculo dos professores por área do conhecimento

Área do conhecimento	Disciplina	Vínculo		Total
		Efetivo	Contrato	
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ciências/Biologia	2	0	2
	Física	1	0	1
	Química	1	0	1
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Filosofia	0	1	1
	Geografia	2	0	2
	História	2	0	2
	Sociologia	0	1	1
Linguagens e suas Tecnologias	Artes	1	0	1
	Educação Física	2	0	2
	Língua Inglesa	2	0	2
	Língua Portuguesa	3	0	3
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	1	1	2
Ensino Religioso	Ensino Religioso	1	0	1
Total		18	3	21

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Simade (Minas Gerais, 2023a).

Observa-se que o número de PEBs na Tabela 4 supera o total de PEBs na Tabela 3 em duas unidades. É importante destacar que a referida instituição de ensino apresenta um número expressivo de professores efetivos para o ano de 2023, o que indica uma baixa rotatividade no corpo docente. Esse fenômeno sugere que, na qualidade de efetivos, os docentes tendem a permanecer na escola nos anos subsequentes, o que favorece a continuidade dos trabalhos, a construção de vínculos com os alunos e o acompanhamento do desenvolvimento destes.

Em relação ao número de alunos, conforme dados do Simade, em 09 de setembro de 2022, a escola contabilizava 327 matrículas, conforme expresso na Tabela 5. Em fevereiro de

2023, esse quantitativo foi reduzido para 304. Por sua vez, em setembro de 2024, o Simade registrou 334 matrículas.

Tabela 5 – Número de matrículas por etapa de ensino no período de 2022 a 2024

Etapa	Quantidade		
	2022	2023	2024
Ensino Fundamental (anos iniciais)	106	82	94
Ensino Fundamental (anos finais – Regular)	103	143	149
Ensino Fundamental (anos finais – Tempo Integral)	44	0	0
Ensino Médio	63	79	76
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	11	0	0
Técnico em Administração	0	0	15
Total	327	304	334

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de Simade (Minas Gerais, 2023a).

Observa-se uma ligeira diminuição no número de alunos para o ano de 2023, quando comparado a 2022. Essa redução é mais pronunciada nos anos iniciais do Ensino Fundamental, cujo número de matrículas diminuiu de 106 em 2022 para 82 em 2023, o que representa uma queda de 32,4%. Em contrapartida, nos anos finais do Ensino Fundamental, o número de matrículas permaneceu estável em 143, enquanto no Ensino Médio houve um aumento de aproximadamente 6,8%, passando de 74 matrículas em 2022 para 79 em 2023.

No que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), cuja avaliação varia de 0 a 10 pontos e é baseada nos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a escola demonstrou um crescimento nas três primeiras avaliações realizadas (2015, 2017 e 2019). No entanto, observou-se uma queda nas duas últimas edições aplicada (2021 e 2023) nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Tabela 6).

Tabela 6 – Evolução do Ideb nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola Alvorada, de 2015 a 2021

Índices	2015	2017	2019	2021	2023
Índice Projetado	5,6	5,9	6,2	6,4	-
Índice Alcançado	5,8	6,2	7,5	6,0	5,7

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos resultados divulgados pelo MEC (Brasil, 2022).

A referida queda coincide com o período pós-pandemia da Covid-19⁵, o qual pode ter fragilizado o processo de aprendizagem dos estudantes. No retorno das atividades presenciais, as avaliações externas foram novamente aplicadas aos alunos, após um hiato motivado pelo isolamento social, adotado como medida para conter a propagação do vírus. Nos anos iniciais, observou-se uma tendência de ascensão do Ideb; no entanto, houve uma leve queda após o período de ensino remoto, resultando em um índice inferior à meta estabelecida pelo Ministério da Educação (MEC).

Ainda no que tange ao mesmo período, a evolução do Ideb nos anos finais do Ensino Fundamental demonstra que, nos anos analisados, o índice permaneceu consistentemente abaixo da meta projetada pelo MEC, embora tenha apresentado uma trajetória ascendente, conforme evidenciado na Tabela 7.

Tabela 7 – Evolução do Ideb nos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Alvorada, de 2015 a 2023

Índices	2015	2017	2019	2021	2023
Índice Projetado	4,2	4,4	4,7	5,0	-
Índice Alcançado	3,4	-	4,2	4,8	4,9

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos resultados divulgados pelo MEC (Brasil, 2022).

Em relação aos índices do Ideb do 3º ano do Ensino Médio, a Tabela 8 ilustra a comparação entre os índices referentes a esse período e os índices projetados para os mesmos anos na instituição mencionada. Observa-se que, de acordo com o Inep, a escola não atendeu aos critérios de participação mínima de 80% dos estudantes na prova do Saeb em 2021, conforme estabelecido pela Portaria Inep nº 250, de 05 de julho de 2021, o que impossibilitou a geração da nota do Ideb. Consequentemente, essa nota não foi divulgada. Em 2023, a escola obteve a nota 4 para a etapa em questão, o que representa uma redução de aproximadamente 13% em relação à última nota registrada, em 2019.

⁵ A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou o Covid-19 como uma pandemia, ocasionada pelo coronavírus, devido à sua principal característica de disseminação rápida em nível mundial, resultando em surtos que afetam localidades específicas e, em decorrência, se espalham rapidamente pelos continentes por meio da transmissão entre indivíduos (Brasil, 2020a).

Tabela 8 – Evolução do Ideb no Ensino Médio da Escola Alvorada, de 2015 a 2023

Índices	2015	2017	2019	2021	2023
Índice Projetado	-	-	3,2	3,4	-
Índice Alcançado	-	2,7	4,6	-	4,0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos resultados divulgados pelo MEC (Brasil, 2022).

No ano de 2021, a escola apresentou uma taxa média de aprovação de 97,3% nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e alcançou a nota de 229,22 no Saeb em Matemática, a qual, conforme a escala do Saeb, posicionou a modalidade no nível 5, considerado proficiente, resultando em um Ideb igual a 6. A Tabela 9 apresenta a taxa de reprovação nos anos de 2015 a 2023 para os 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e para o 3º ano do Ensino Médio.

Tabela 9 – Taxa de reprovação nos Ensinos Fundamental e Médio da Escola Alvorada, por ano de escolaridade, no período de 2015 a 2023 (%)

Ano de escolaridade	2015	2017	2019	2021	2023
5º ano do Ensino Fundamental	2,0	3,0	0,0	3,0	0,0
9º ano do Ensino Fundamental	26,0	11,9	19,0	10,0	11,0
3º ano do Ensino Médio	-	41,0	14,0	22,2	5,0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas taxas de rendimento fornecidas por QEdU (2023a).

Com relação aos anos finais do Ensino Fundamental, a escola obteve uma taxa média de aprovação de 91% nas séries do 6º ao 9º ano, alcançando a nota de 264,66 em Matemática no Saeb, o que a posicionou no nível 3, classificado como básico, e resultou em um Ideb de 4,8. Em relação ao Ensino Médio, a taxa média de aprovação foi de 79,5% entre o 1º e o 3º ano, e a nota do Saeb correspondente a esse ano não foi divulgada.

Em relação às avaliações diagnósticas administradas pela Fundação CAEd e pela Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), no início do ano de 2022, foram analisados os resultados referentes aos anos finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio. Constatou-se que a maioria dos alunos apresenta um nível de desempenho classificado como

muito baixo ou baixo. As séries que se destacaram negativamente foram o 8º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e os 2º e 3º anos do Ensino Médio.

No que tange à coleta de informações sobre as discussões em torno dos resultados das avaliações externas, observou-se uma escassez de registros. O número de atas das reuniões do Módulo II é reduzido e, quando identificadas, as que abordam o tema se mostram limitadas em detalhes, apresentando conteúdo sucinto acerca das ações a serem implementadas em resposta aos resultados obtidos.

Para uma melhor compreensão dessa limitação, foi realizada uma análise do livro de atas de reuniões do período compreendido entre os anos de 2018 e 2022. Nesse levantamento, contabilizaram-se 93 registros, dos quais apenas 15 mencionam termos associados às avaliações externas, tais como “divulgar resultados aos professores”, “discutir resultados para a construção do Projeto Político Pedagógico (PPP)”, “avisar sobre a aplicação das avaliações externas” e “compartilhar avaliações externas com os professores”, entre outros. A Tabela 10 apresenta os principais temas abordados nessas reuniões que constam nos registros.

Tabela 10 – Temas mais comuns abordados nas reuniões registradas no livro de atas

Tema principal	Quantidade
Reunião de Pais	13
Reunião de Módulo II	37
Reunião com PEB Anos Iniciais	14
Assuntos diversos	53
Dia Escolar e Planejamento	5
Total	122

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em 2022, com o retorno das aulas totalmente em regime presencial, a SEE/MG estabeleceu ações voltadas para o fortalecimento das aprendizagens (Minas Gerais, 2022b, p. 7). Essas ações consistiram na análise do desempenho dos alunos, bem como na identificação de habilidades ainda não consolidadas, visando tornar a intervenção pedagógica e a recomposição das aprendizagens de anos anteriores o foco central do trabalho docente no ano letivo de 2022.

Uma das ferramentas importantes neste processo foi a avaliação diagnóstica realizada no mesmo ano. Nos registros analisados, constam os termos “Será realizado o fortalecimento

das aprendizagens” e “Leitura do documento orientador das intervenções pedagógicas”. Contudo, não há registros detalhados sobre a análise e a discussão dos resultados das avaliações externas, que poderiam servir como ferramenta auxiliar nesse processo de fortalecimento. É importante ressaltar que, embora tais informações não estejam documentadas, a escola tem monitorado e promovido discussões sobre os resultados durante as reuniões do Módulo II, com o intuito de buscar estratégias individuais e coletivas para recuperar as habilidades não consolidadas. Ademais, a SRE Carangola também tem sugerido, incentivado e apoiado ações voltadas para a recuperação e recomposição das aprendizagens.

Por meio de sua equipe pedagógica de analistas, a SRE reuniu-se em fevereiro de 2023 com diretores escolares e especialistas em educação básica das escolas estaduais sob sua jurisdição. A reunião ocorreu de forma síncrona, utilizando a plataforma Google Meet, com o objetivo de discutir os resultados da última avaliação trimestral aplicada no ano letivo de 2022.

Com base nos resultados obtidos, foi sugerido o desenvolvimento de ações para a recomposição das aprendizagens. Entre as estratégias adotadas, foram elaboradas intervenções pedagógicas para cada disciplina de forma individual e intervenções multidisciplinares, nas quais foram abordados os descritores que se mostraram menos consolidados pelos alunos, com um enfoque especial na recomposição das aprendizagens no período pós-pandemia, dado que o desempenho alcançado não se revelou satisfatório.

Nesse contexto, a adesão da escola à oferta de aulas de reforço escolar proporcionadas pela SEE/MG foi uma medida adotada de imediato. As aulas de reforço são oferecidas no contraturno aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, abrangendo as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Para os alunos do 6º ano, foi ainda disponibilizado um professor alfabetizador com formação em Pedagogia.

É importante destacar que uma parte significativa dos alunos que necessita de reforço escolar, identificados e indicados por consenso entre os professores regentes das respectivas séries, provém de áreas rurais remotas. Estas localidades não dispõem de transporte escolar durante o contraturno, o que inviabiliza a participação desses alunos nas aulas de reforço escolar.

Em relação à elegibilidade dos alunos para a participação no reforço escolar, não existem registros em atas que especifiquem os critérios adotados, tampouco a lista de alunos indicados para tal, o que evidencia a fragilidade do processo de registro de atividades no contexto escolar.

Em decorrência do período de afastamento dos espaços físicos escolares ocasionado pela pandemia de Covid-19, o retorno dos alunos a esses ambientes e seu acolhimento e

reintegração à rotina presencial foram temas discutidos por profissionais em reuniões do Módulo II, com foco em estratégias contínuas que assegurem a permanência dos alunos na escola e os incentivem a readquirir o gosto pela aprendizagem, promovendo, assim, a melhoria em seus índices de aproveitamento. Entretanto, constata-se que existem pouco registros formais que descrevam tais ações nos livros de atas da referida escola.

Observa-se que, entre os anos de 2018 e 2024, o número de vezes em que o tema “avaliações externas” foi registrado nas atas de reuniões pedagógicas é bastante reduzido, totalizando apenas 18 registros sobre o assunto. Esse quantitativo indica que o tema foi mencionado em 18 reuniões, das quais 16 correspondiam a reuniões do Módulo II (reuniões coletivas de toda a equipe), uma delas foi uma reunião com pais e responsáveis, e uma reunião envolveu especialistas, o vice-diretor e o diretor da instituição.

Dos registros encontrados, quatro referem-se ao ano de 2018, sendo o registro mais significativo o da reunião pedagógica e administrativa realizada em 25 de agosto de 2018, que registra: “[...] reuniram-se todos [...] com o objetivo de repassar algumas mudanças frente às paralisações, repasse dos resultados do Proalfa e Proeb, BNCC e Conselho de Classe [...]” (Escola Alvorada, 2018, p. 108).

Conforme pode ser observado, não há registros que detalhem como e o que foi discutido acerca dos resultados das avaliações externas. Em 2019, foram encontrados dois registros sobre o tema em questão. O primeiro, datado de 14 de junho de 2019, refere-se a uma reunião para apresentação de resultados entre especialistas em educação básica da escola e o diretor, visando à construção parcial do Projeto Político Pedagógico (PPP) da referida escola (Escola Alvorada, 2022b). O segundo registro, datado de 26 de outubro de 2019, aborda uma reunião em que a equipe pedagógica e a equipe gestora fazem a seguinte afirmação:

[...] foi falado a respeito das avaliações externas como Prova Brasi e Proeb/Proalfa e repassado aos professores as datas que ocorrerão Saeb dias 06/11 e Proeb/Proalfa dia 12 e 13/11, explicando a importância dessas provas para a escola e a importância da colaboração de toda a escola para um dia de silêncio, proporcionando assim um ambiente tranquilo para a realização das provas [...] (Escola Alvorada, 2018, p. 126).

Nesse trecho da ata, observa-se uma preocupação em relação ao dia destinado à aplicação da avaliação externa. No entanto, não há outros registros de atas do mesmo ano que discutam os resultados obtidos pelos alunos da escola mencionada.

Em decorrência do período de pandemia de Covid-19 e da suspensão das atividades presenciais nas instituições de ensino, assim como da necessidade de isolamento social entre os

anos de 2020 e 2021, há apenas a anotação em ata de uma reunião realizada por meio de teleconferência, na qual foram abordados os resultados das avaliações externas. Esta menção é a seguinte: “[...] falou também sobre o resultado do IDEB da escola que alcançou um ótimo índice” (Escola Alvorada, 2020, p. 9). O destaque refere-se ao avanço significativo que a escola obteve no índice do Ideb em comparação aos resultados do ano de 2019.

A ausência de registros em atas das reuniões ocorridas, especialmente durante os anos de 2020 e 2021, coincide com o período pandêmico. Diversos fatores podem ter contribuído para essa falta de documentação, principalmente as mudanças abruptas e significativas nas dinâmicas de trabalho, tais como a transição para o regime de trabalho remoto, que pode ter gerado dificuldades de adaptação tecnológica, a falta de familiaridade com ferramentas digitais, além de problemas técnicos, como conectividade inadequada, ausência de equipamentos apropriados e dificuldades com softwares de reuniões, que podem ter impedido a gravação precisa das reuniões e, consequentemente, a elaboração de atas adequadas.

Nesse contexto, com a equipe distribuída em seus respectivos domicílios, a coordenação de reuniões pode ter se tornado mais complexa. A ausência de um espaço físico compartilhado pode ter dificultado a comunicação e a colaboração eficaz, prejudicando a documentação precisa das reuniões e levando à priorização de discussões em tempo real em detrimento da formalização de registros. Ademais, durante a pandemia e as mudanças impostas, foi necessária a readequação e priorização de ações em resposta à crise imediata, o que possivelmente resultou na negligência de atividades de documentação formal, como a elaboração de atas.

No livro de atas, o ano de 2022 é o que contém o maior número de registros relacionados às avaliações externas, totalizando 15 registros em um total de 26 encontrados. Esses registros, embora sem muitos detalhes, abordaram a prática de intervenções pedagógicas ao longo do ano, comunicados sobre avaliações trimestrais externas, com ênfase no cronograma de aplicação divulgado pelo órgão central e os dados que os resultados gerariam para as intervenções, além de orientações voltadas a incentivar e motivar os estudantes a realizarem as avaliações externas com seriedade, a fim de que os resultados fossem os mais fidedignos possíveis.

O registro datado de 23 de junho de 2022 menciona que:

[...] foi passado para os professores sobre a aplicação da primeira avaliação trimestral, com início no dia 20/06 e encerramento no dia 07/07, mas aguardando orientações sobre quais itens precisarão ser substituídos nos cadernos de testes informados no memorando 39/DAVE, leitura do memorando 41/DAVE com as questões que serão substituídas e as que foram suspensas na Primeira Avaliação Trimestral, e a prorrogação da aplicação e lançamentos dos testes para o dia 08/07/2022. Informamos que terá início a aplicação da Primeira Avaliação Trimestral 2022, uma das ações das

Avaliações Sistêmicas da aprendizagem da SEE/MG. Caracterizada como formativa e realizada ao longo do processo de ensino, a Primeira Avaliação Trimestral dará subsídios para verificar se os objetivos de aprendizagem estabelecidos foram atingidos pelos estudantes, bem como, permitirá o levantamento de dados para que os professores possam realizar um trabalho de recuperação, fazendo as mediações necessárias para que as aprendizagens aconteçam. A aplicação da Primeira Avaliação Trimestral é obrigatória pelas escolas estaduais, cabendo, assim, à escola oportunizar as [...] (Escola Alvorada, 2022a, p. 22).

O registro em questão abordou exclusivamente o cronograma de aplicação das avaliações, as correções necessárias nos cadernos de questões conforme orientações da SEE/MG e discutiu o objetivo e a importância dessas avaliações. Contudo, não se encontram registros que indiquem discussões sobre os resultados de avaliações externas anteriores.

Para o ano de 2024, foram localizados registros de 17 atas, nas quais se incluem reuniões coletivas do Módulo II, reuniões com pais e responsáveis, além de reuniões de caráter administrativo. Em três dessas atas, há menção às avaliações externas. No datado de 1º de fevereiro de 2024, consta que “[...] Foram apresentados os resultados das avaliações do Simave, habilidades desenvolvidas pelos alunos e habilidades não consolidadas que servirão de base para construir o plano de intervenção pedagógico [...]” (Escola Alvorada, 2024, p. 39).

Ainda no mês de fevereiro de 2024, especificamente no dia 24, foi registrada uma ata durante a realização de uma reunião com pais e responsáveis. Um dos temas abordados na reunião foram as avaliações externas do Simave, sua importância e a necessidade de incentivos e conscientização dos estudantes por parte dos pais e responsáveis. Nessa referida ata, observa-se que:

[...] em seguida foi passado o calendário escolar, datas de avaliações internas e externas, resultados das avaliações referentes ao ano de 2023 do Simave, Proeb e Proalfa, resultado das avaliações das turmas do Ensino Médio. Foi solicitado aos pais um acompanhamento mais efetivo e incentivo aos alunos para a realização das avaliações evitando assim resultados abaixo da média [...] (Escola Alvorada, 2024, p. 40).

Nota-se que o tema foi tratado na presença dos pais e responsáveis, no entanto, não há registros detalhados sobre a abordagem realizada e as discussões que se desenrolaram durante a pauta. Não se mencionam manifestações de algum pai ou responsável, tampouco quais comentários relevantes foram feitos acerca dos resultados apresentados.

À luz dos registros, não é possível determinar se o tema foi tratado de maneira minuciosa ou de forma rápida e sucinta. Além disso, reforça-se junto aos pais a responsabilidade de acompanhamento dos alunos, uma vez que a família constitui um pilar fundamental no processo

educacional de crianças e adolescentes. Contudo, nesse registro não são apresentadas estratégias de alinhamento da gestão pedagógica a partir da utilização dos dados. O último registro que se refere ao tema foi abordado em uma reunião do Módulo II, realizada em 26 de outubro de 2024.

Nesta ata, é expresso que:

[...] a reunião prosseguiu com a discussão dos seguintes tópicos: avaliação Renalfa (16/10 a 21 de novembro); avaliação contínua das aprendizagens ciclo II anos finais (16/10 a 14/11/2024); avaliação fluência do 2º ano fundamental (21/10 a 01/11). Tainá e Letícia apresentaram os resultados das avaliações Renalfa, Proeb, Saeb e Ideb; e gráficos do SIGAE [...] (Escola Alvorada, 2024, p. 52).

Percebe-se mais uma vez que o tema das avaliações externas e seus resultados foram discutidos, embora sem muitos detalhes sobre como essa questão foi tratada ao longo da reunião. É notável a ausência de menção à análise dos resultados dessas avaliações e às discussões relacionadas a habilidades consolidadas e não consolidadas, que poderiam servir como instrumentos orientadores nas intervenções pedagógicas direcionadas a cada ano de escolaridade.

Os resultados das avaliações externas devem fornecer subsídios para que os professores, em colaboração com a equipe pedagógica, identifiquem e discutam as habilidades que ainda não foram consolidadas pelos alunos, e planejem suas atividades de modo a atender as necessidades de aprendizagem em cada etapa da escolaridade. Muitas discussões têm sido levantadas, especialmente em relação ao Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), que está em vigor em toda a rede estadual. Uma dessas discussões versa sobre a avaliação escolar, a qual tem deixado de ser uma mera ferramenta quantificável para se transformar em um instrumento que considera múltiplos aspectos do estudante, levando em conta as diversas formas de avaliação.

Na continuidade da discussão sobre os resultados e a evolução do Ideb, observa-se que o 9º ano do Ensino Fundamental apresenta resultados inferiores ao previsto em todas as edições analisadas da avaliação. O desafio consiste em compreender as reais necessidades dos alunos, a fim de promover melhorias na consolidação das habilidades abordadas no Currículo Referência de Minas Gerais. Isso se justifica pela importância da gestão no direcionamento das estratégias que levam a esses resultados, enquanto os docentes desempenham um papel fundamental como coparticipantes, assumindo a função de facilitadores ou implementadores de mudanças e/ou estratégias que visem a melhores resultados.

2.5 O PROEB E O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

O Proeb é uma ferramenta de avaliação externa significativa, implementada pelo governo de Minas Gerais, que busca medir a qualidade do ensino oferecido nas escolas públicas do Estado, com ênfase nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. No contexto do último ano do Ensino Fundamental, essa avaliação desempenha um papel crucial, uma vez que marca o encerramento de um ciclo e reflete os resultados acumulados ao longo da trajetória escolar dos estudantes. Os resultados obtidos possibilitam uma análise sobre o quanto esses alunos se apropriaram do currículo, de modo a estarem melhor preparados para a próxima etapa de escolaridade: o Ensino Médio. Esses resultados são fundamentais para identificar o nível de aprendizagem dos alunos e auxiliar no planejamento pedagógico das instituições da rede estadual, além de orientar políticas públicas voltadas para a melhoria da educação básica.

2.5.1 O currículo e a matriz de referência do Proeb para o componente curricular de Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental

Em relação ao processo de ensino e aprendizagem, é fundamental ressaltar a importância de considerar o currículo, uma vez que este define e direciona cada componente curricular segundo os objetivos educacionais que devem ser alcançados e consolidados em conformidade com o ano de escolaridade em cada etapa do ensino. É necessário destacar que o cumprimento do currículo não deve ser tratado apenas como uma mera realização de metas numéricas previamente estabelecidas para cada componente curricular. Trabalhar o currículo exige que se leve em consideração as propostas curriculares de cada componente e as habilidades que os estudantes devem adquirir ao longo de cada etapa.

Nesse contexto, os objetivos educacionais transcendem a mera acumulação de conhecimento científico, devendo incluir a formação de cidadãos, capacitando os estudantes a protagonizarem seu processo de aprendizagem e a atuarem ativamente no âmbito social (Leite; Fernandes, 2014). Ademais, a educação oferecida nas instituições de ensino básico deve ser de alta qualidade, respeitando os princípios de equidade previstos na Constituição Federal de 1988.

A qualidade e a equidade na educação são viáveis apenas quando as instituições de ensino estabelecem colaborações e trabalham em consonância com metas educacionais, levando em consideração o contexto histórico, social e cultural em que o seu público-alvo se insere. Assim sendo, a busca por uma educação equânime requer o conhecimento, o respeito e o acompanhamento das necessidades de cada indivíduo, possibilitando que cada estudante

atinja a aprendizagem esperada para sua etapa, conforme suas necessidades e no tempo necessário. Isso envolve a utilização de práticas pedagógicas diversificadas e de ferramentas variadas que visem a eliminação da privação do aprendizado.

Dentre os diversos meios pelos quais a equipe pedagógica pode fomentar a equidade entre os estudantes, as avaliações em larga escala surgem como uma das principais ferramentas disponíveis para auxiliar nesse objetivo. Tais avaliações permitem que o docente acesse informações capazes de apoiar o acompanhamento e a regulação do processo de aprendizagem, bem como identificar o progresso de cada aluno (Leite; Fernandes, 2014). No entanto, Santos (2022, p. 3), Brooke; Alves; Oliveira (2014, p. 258-259) enfatizam que os resultados gerados por avaliações externas em larga escala têm sido frequentemente mal interpretados em muitas instituições de ensino no país, sendo muitas vezes utilizados para ranquear escolas, municípios e classificar alunos, o que não contribui para a melhoria dos processos de ensino e, por conseguinte, agrava as desigualdades e a exclusão, distanciando-se do objetivo de equidade na educação.

Neste contexto, essas avaliações externas em larga escala possuem um caráter formativo, uma vez que seus resultados, quando analisados e interpretados de maneira adequada, subsidiam os docentes na identificação individualizada das metas curriculares já alcançadas pelos alunos. Esse reconhecimento permite que se busque atender às necessidades de aprendizado que ainda não foram consolidadas, dentro do tempo necessário para cada estudante, com vistas a mitigar as desigualdades e promover a equidade.

Ademais, as avaliações externas em larga escala são desenvolvidas de forma padronizada e abrangem habilidades específicas de acordo com o ano escolar e a etapa de ensino avaliada. No estado de Minas Gerais, o Simave é o responsável pela geração de dados que podem auxiliar as equipes pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem. Neste processo, o Simave conta com uma matriz de referência específica para cada ano escolar. Correspondente a cada etapa avaliada.

A matriz de referência do Simave foi elaborada com base no currículo e é considerada um recorte, pois é composta por habilidades selecionadas que possibilitam a elaboração de diagnósticos acerca do desenvolvimento cognitivo do estudante e norteiam a construção dos itens da avaliação. Tais habilidades estão integradas ao plano de curso⁶ do componente curricular de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental, que é parte integrante do CRMG, cujo fundamento é embasado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), constituindo-se

⁶ Para consultar o plano de curso do componente curricular de Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental, remete-se ao Anexo A.

como um documento comum que serve de base para toda a rede estadual de educação de Minas Gerais.

Em síntese, no 9º ano do Ensino Fundamental, busca-se que o estudante amplie suas habilidades de modo a reconhecer representações decimais como extensão do sistema decimal, identificando "ordens" (décimos, centésimos, milésimos), aplicando esse conhecimento na solução de problemas que envolvam operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Ademais, é esperado que o aluno estabeleça relações e razões entre grandezas distintas.

Espera-se também que o discente possua a capacidade de identificar e resolver equações, inequações e sistemas de equações de 1º e 2º grau, além de relacionar suas representações algébricas e geométricas, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento abstrato e complexo. No âmbito das Geometrias, é desejável que o aluno amplie seu conhecimento sobre o espaço e as formas, tornando-o apto a reconhecer as propriedades de figuras geométricas planas, diferenciando figuras planas de figuras espaciais, e desenvolvendo habilidades para resolver problemas que envolvam essas figuras, considerando suas características intrínsecas.

No campo da Estatística, é essencial que o estudante seja capaz de ler e interpretar problemas apresentados por meio de tabelas, gráficos e listas, estabelecendo associações entre as informações, o que lhe permitirá compreender diversos aspectos do mundo ao seu redor através da recepção e tratamento de dados.

A matriz de referência⁷ do Proeb/Simave⁸ é composta por um conjunto de elementos selecionados e denominados descritores, os quais orientam e avaliam as competências e habilidades que os estudantes devem desenvolver, de acordo com o currículo estabelecido para o nível de ensino em questão, além de servir como parâmetro para a elaboração de itens e, posteriormente, para a análise dos resultados.

Os descritores abrangem as habilidades nos quatro eixos temáticos que estruturam a Matemática: I - Espaço e forma; II - Grandezas e medidas; III - Números e operações/Álgebra e funções; e IV - Tratamento da informação. Além disso, atuam como guias, viabilizando a elaboração de itens, a avaliação da etapa educacional e a produção de diagnósticos que fornecem subsídios para auxiliar o planejamento visando ao aprimoramento do ensino.

⁷ Para acessar a matriz de referência do Proeb/Simave referente ao 9º ano do Ensino Fundamental no ano de 2023, consulte o Anexo B.

⁸ O Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb) integra o Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (Simave) e consiste em uma avaliação realizada por entidades externas ao Estado, com a finalidade de verificar o nível de aprendizagem dos estudantes ao final de cada etapa do ensino (Minas Gerais, 2023c).

Este diagnóstico é elaborado com base nas respostas fornecidas pelos alunos às questões propostas na avaliação externa do Proeb/Simave, posicionando-os em quatro níveis de proficiência conforme descrito no Quadro 1. Este sistema de classificação do padrão de desempenho varia de acordo com o ano de escolaridade e o conteúdo avaliado, que abrange Matemática e Língua Portuguesa.

Os quatro níveis de padrão de desempenho refletem as competências e habilidades adquiridas pelos estudantes no componente curricular avaliado, considerando o ano de escolaridade correspondente. O posicionamento do estudante em relação aos níveis de desempenho é determinado conforme os resultados obtidos em cada descritor avaliado na etapa, gerando um valor que define sua proficiência. Esta proficiência, por sua vez, é ainda subdividida em níveis, que expressam a evolução do estudante dentro do padrão de desempenho em que foi classificado. Esses níveis serão apresentados e discutidos posteriormente no capítulo 3, uma vez que expressam de forma numérica o quanto o estudante aprendeu em relação às metas estabelecidas.

Dessa forma, os registros obtidos contêm informações que indicam quais habilidades não foram parcialmente ou totalmente consolidadas, fornecendo subsídios que auxiliam a gestão e a equipe pedagógica na formulação de estratégias e na implementação de ações que viabilizem o desenvolvimento dessas habilidades pouco consolidadas.

2.5.2 Resultados gerais da Escola Alvorada: o 9º ano do Ensino Fundamental e o 3º ano do Ensino Médio

No que diz respeito à Escola Alvorada, esta seção apresentará uma série histórica dos resultados alcançados pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental no período de 2012 a 2023, permitindo uma análise abrangente desses resultados. Para fins de comparação, alguns dados foram visualizados em gráficos, juntamente com resultados de outros anos de escolaridade avaliados na própria escola, além de resultados da escola comparados com os do município e da rede estadual.

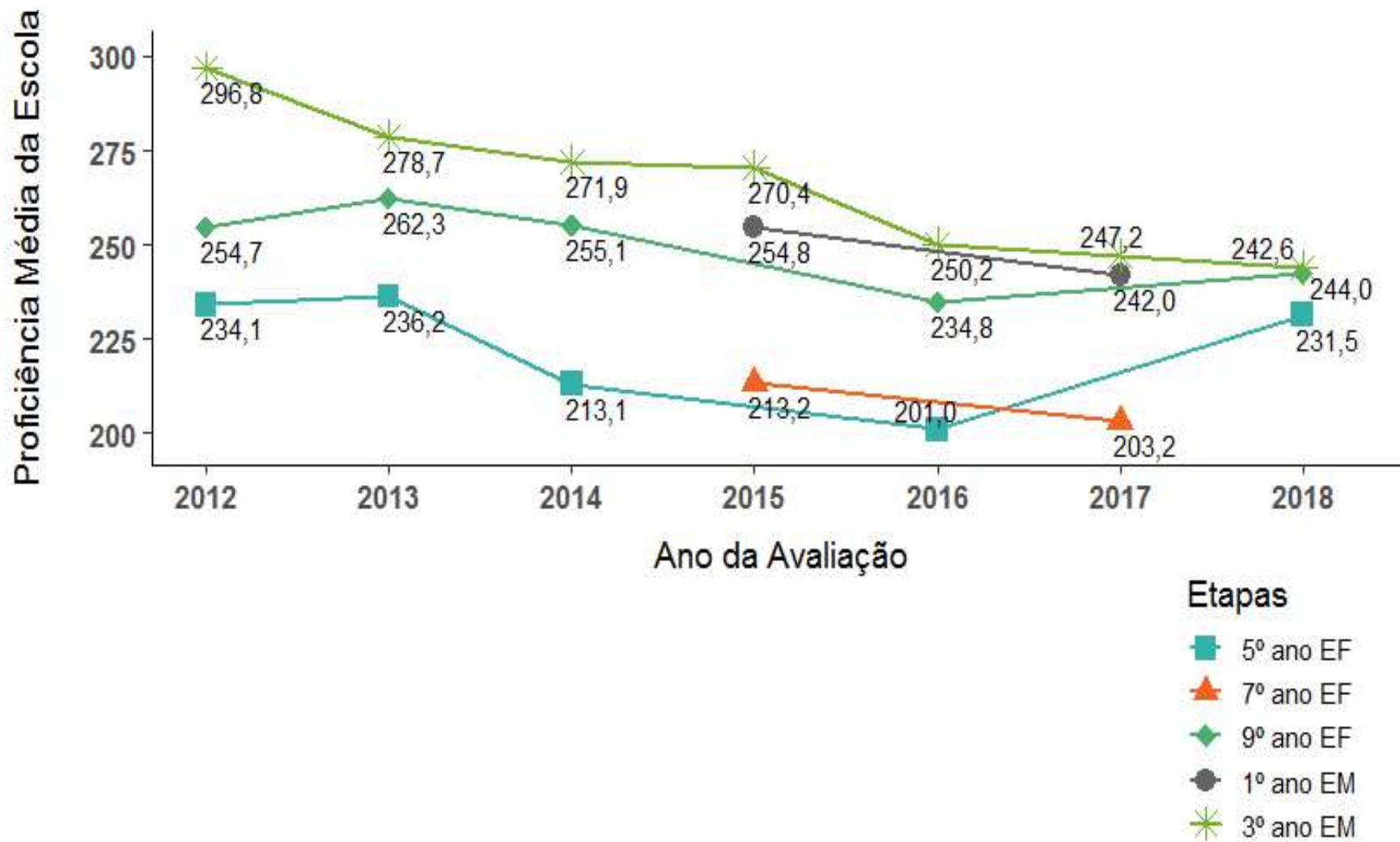
Em relação ao Proeb, a evolução da proficiência média ao longo dos anos é apresentada no Gráfico 1. Observa-se que, entre os anos de 2012 e 2018, a proficiência média em todos os anos de escolaridade avaliados em Matemática apresentou um declínio, quando se comparam os dados do ano inicial e do ano final referidos no gráfico.

Quadro 1 – Classificação dos padrões de desempenho em Matemática com base nas pontuações obtidas pelos alunos e suas respectivas interpretações

Padrão	Definição	Pontuação	
		9º ano EF	3º ano EM
Baixo	Este padrão congrega estudantes que apresentam dificuldades no processo de aprendizagem, visando ao desenvolvimento das habilidades e competências mínimas necessárias para a conclusão da etapa escolar em que se encontram. Trata-se de alunos que necessitam de intervenções pedagógicas voltadas para a recuperação.	Até 225 pontos	Até 275 pontos
Intermediário	Este padrão classifica estudantes que ainda não conseguiram evidenciar o desenvolvimento adequado das habilidades e competências essenciais à sua fase escolar. Esses alunos demandam atividades de reforço na aprendizagem.	De 225 a 300 pontos	De 275 a 350 pontos
Recomendado	Este padrão agrega estudantes que já consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para sua etapa de escolaridade. No entanto, ainda carecem de ações que promovam um aprofundamento em seu aprendizado.	De 300 a 350 pontos	De 350 a 375 pontos
Avançado	Este padrão reúne estudantes que apresentam um desenvolvimento acima do esperado para sua fase escolar, os quais necessitam de estímulos adicionais para continuar avançando em seu processo de aprendizagem.	Acima de 350 pontos	Acima de 375 pontos

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos padrões de desempenho do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Gráfico 1 – Evolução da proficiência média da Escola Alvorada no Proeb por etapa no ensino de Matemática



Fonte: Simave (Minas Gerais, 2018a).

Ao analisar a distribuição de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental segundo o padrão de desempenho em Matemática entre os anos de 2012 e 2018, verifica-se, principalmente, um aumento no padrão de desempenho considerado “baixo” (22,9% em 2012 para 30% em 2018). Por outro lado, o padrão de desempenho classificado como “intermediário” apresentou uma redução de 71,4% em 2012 para 60% em 2018. Desta maneira, a diminuição percentual no referido padrão de desempenho foi redistribuída entre os padrões considerados “baixo” e “recomendado”. Esses resultados podem ser visualizados no Gráfico 2.

Assim, constata-se que, ao longo dos anos, o padrão de desempenho em Matemática dos alunos da Escola Alvorada tem oscilado entre os níveis “baixo” e “intermediário”, o que se revela insatisfatório em relação ao que é esperado pela SEE/MG, ou seja, o nível “recomendado”.

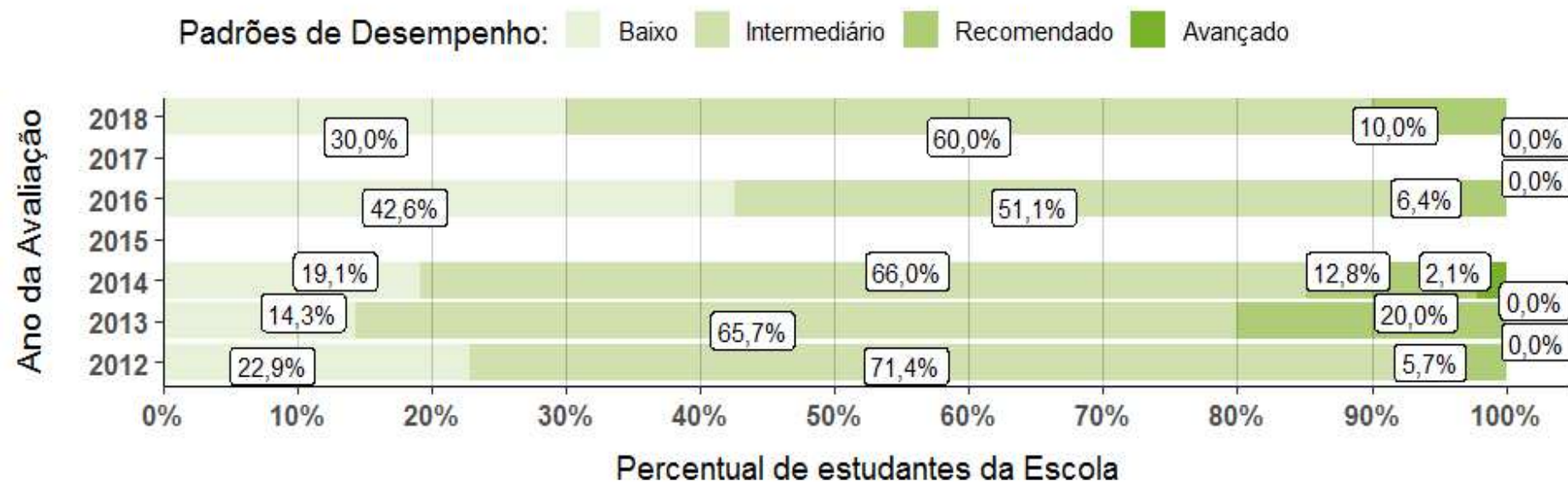
O Gráfico 3 apresenta uma comparação dos resultados dos padrões de desempenho entre a referida escola, a média estadual no município de Carangola-MG e a nota média da rede estadual. Cumpre ressaltar que, em 2020, não houve a aplicação da avaliação em virtude do período de pandemia de Covid-19; portanto, serão apresentados os resultados do 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio correspondentes aos anos de 2018 a 2023.

No que tange ao 9º ano do Ensino Fundamental, ao serem comparados os resultados do município de Carangola-MG e da rede estadual, no ano de 2018, observou-se que a Escola Alvorada apresentou o menor percentual de alunos no padrão de desempenho “baixo” entre os três grupos analisados, enquanto os percentuais de alunos nos padrões de desempenho “intermediário” e “recomendado” foram superiores em comparação aos demais. Ademais, neste ano escolar, a mencionada escola não apresentou nenhum aluno classificado no padrão considerado “avançado”, conforme demonstrado no Gráfico 3.

No ano de 2019, foi aplicado um questionário socioeconômico aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio, juntamente com as avaliações. Identificou-se que o Índice de Nível Socioeconômico (Inse) da escola em questão está situado no nível 3, um nível classificado como médio-baixo.

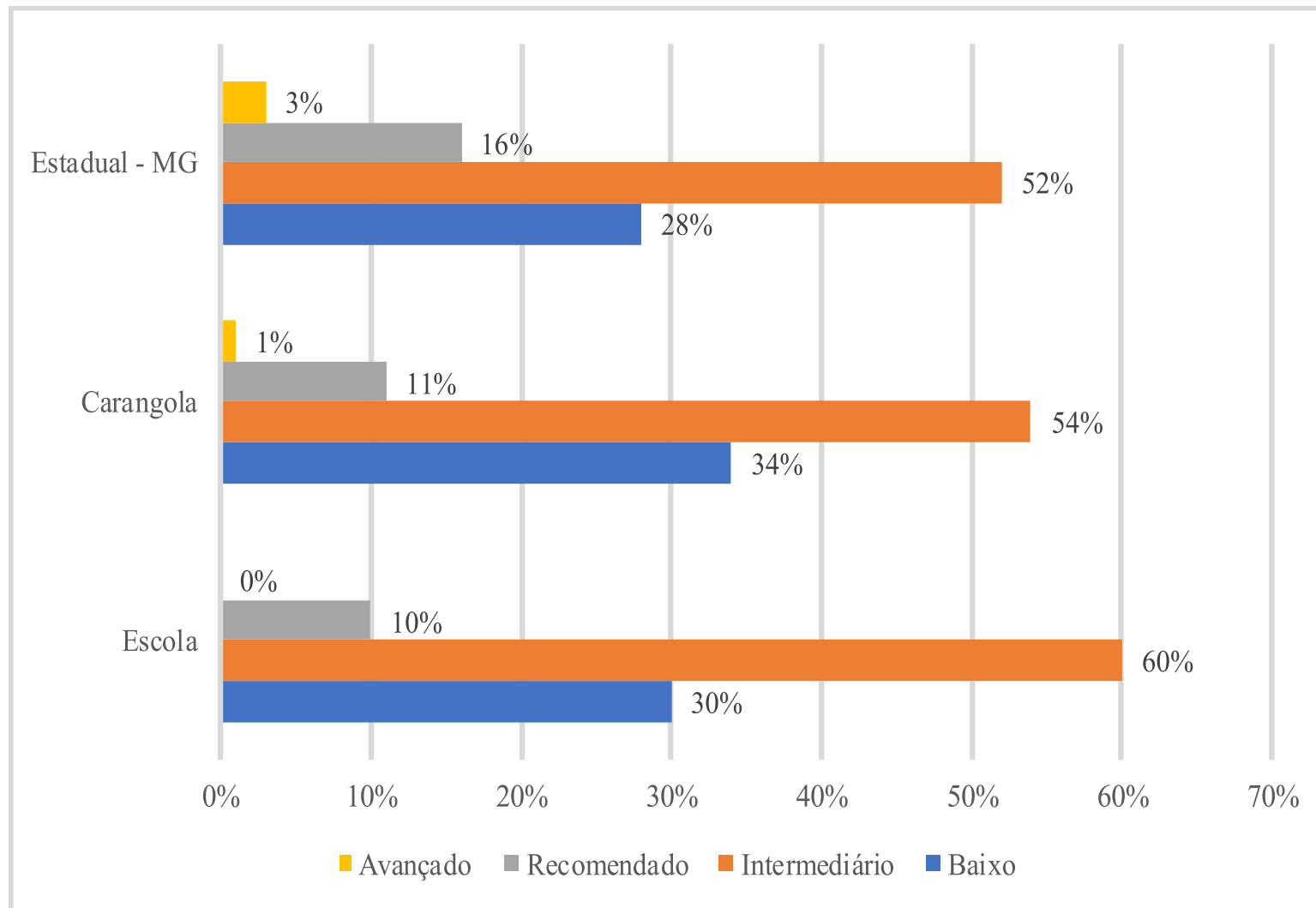
[...] neste nível, os estudantes estão entre meio e um desvio-padrão abaixo da média nacional do Inse. A maioria dos estudantes respondeu ter em sua casa uma geladeira, uma televisão, um banheiro, wi-fi e máquina de lavar roupa, sendo que eles não possuem muitos dos bens e serviços pesquisados. Algumas respostas não obtiveram maioria, mas indicam que parte dos estudantes afirmou possuir freezer, TV por internet, dois ou mais quartos para dormir, dois ou mais celulares com internet e a escolaridade da mãe (ou responsável) e/ou do pai (ou responsável) variando entre 5º ano do Ensino Fundamental completo e Ensino Médio completo (Brasil, 2020b).

Gráfico 2 – Evolução da distribuição de estudantes por padrão de desempenho entre os anos de 2012 e 2018 no 9º ano do Ensino Fundamental



Fonte: Simave (Minas Gerais, 2018a).

Gráfico 3 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2018



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Nesse mesmo ano, o padrão de desempenho “baixo” apresentou um aumento, tornando-se o maior entre os comparados. Em relação ao padrão “intermediário”, a escola manteve-se à frente da rede estadual e da média estadual no município, embora tenha ocorrido uma diminuição no número de alunos no padrão “recomendado”, o que pode ser verificado no Gráfico 4.

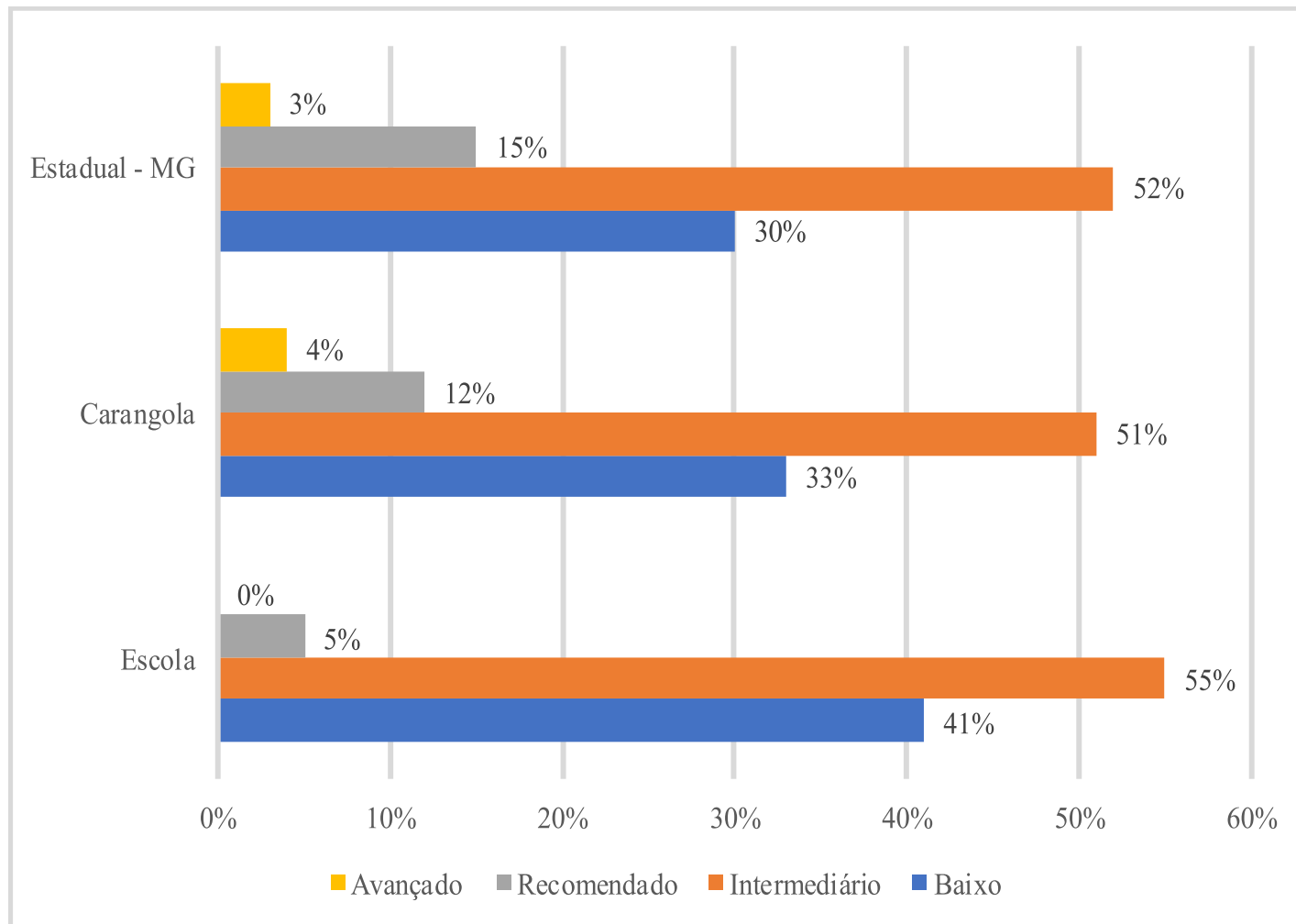
Conforme ilustrado no Gráfico 5, em 2021, a escola conseguiu reduzir o número de alunos classificados no padrão de desempenho “baixo”, apresentando o menor número entre os três grupos analisados, enquanto houve um aumento no padrão de desempenho “intermediário”, colocando-se à frente do município e da rede. O padrão de desempenho “recomendado” também registrou um crescimento em comparação a 2019, posicionando a escola à frente da rede e do município.

Tal incremento pode ser atribuído ao processo de acolhimento da retomada dos estudantes aos ambientes escolares, bem como aos esforços relacionados às intervenções pedagógicas e à recomposição das aprendizagens ao longo do ano letivo. No entanto, vale destacar que, neste ano, a escola não apresentou alunos no padrão de desempenho “avançado”, conforme observável no Gráfico 5.

Em 2022, a instituição de ensino registrou um percentual elevado de estudantes classificados nos padrões de desempenho “baixo” e “intermediário”, totalizando 94%, em comparação à rede de ensino, que apresentava 88%, e ao município, que alcançava 93%. Embora a escola tenha se destacado neste contexto, o percentual atingido pelas três instâncias demonstra uma proximidade significativa, com uma diferença máxima de 6%. Ademais, apenas 6% dos alunos da escola alcançaram níveis satisfatórios de proficiência, classificados como “recomendado” e “avançado”, conforme evidenciado no Gráfico 6.

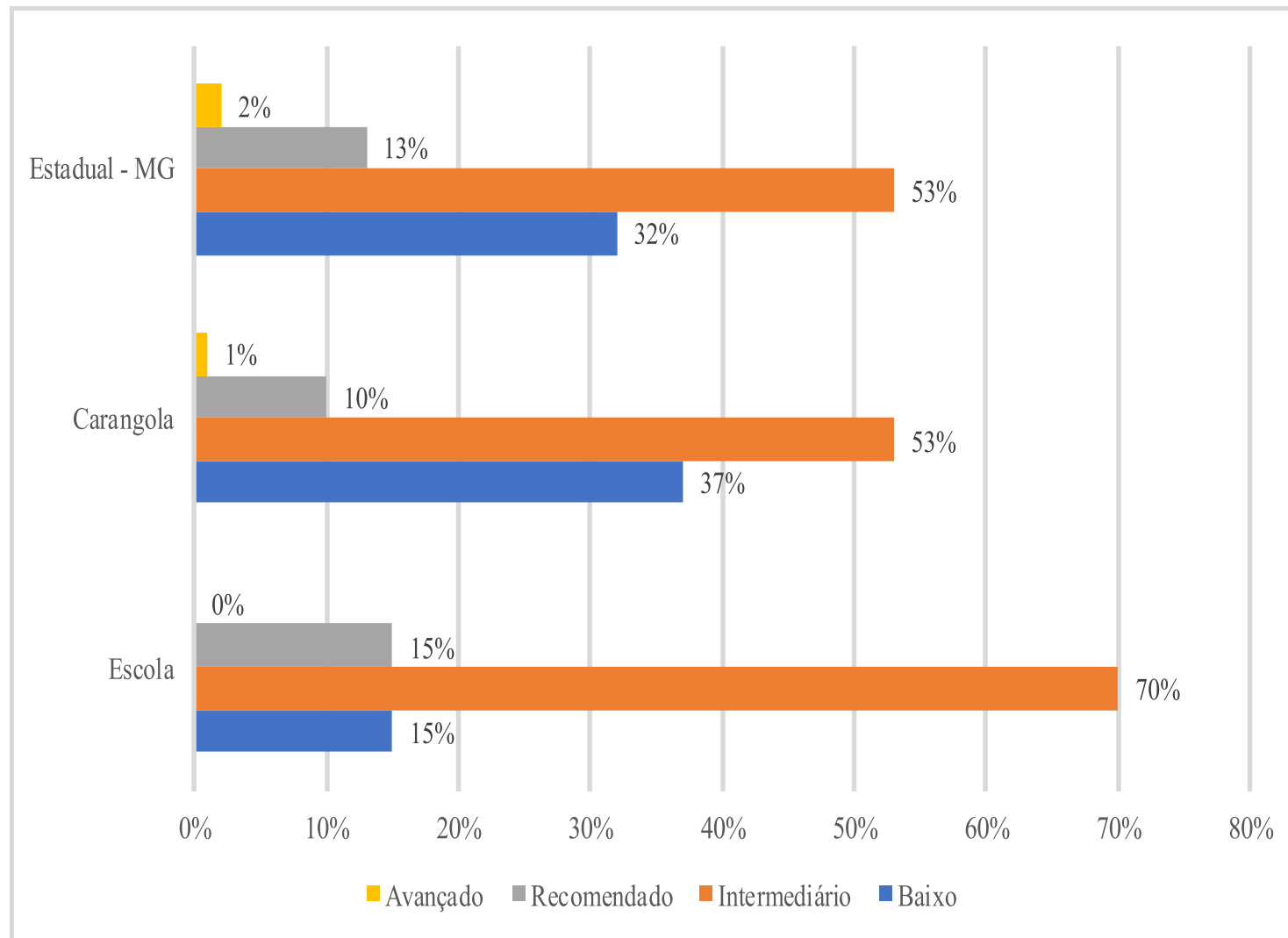
De acordo com o Gráfico 7, a escola apresenta resultados que indicam uma progressão no nível de proficiência dos estudantes do 9º ano, passando da classificação “baixo” (21%) para “intermediário” (67%) em comparação ao ano anterior, que apresentou 47% tanto para a classificação “baixo” quanto para “intermediário”. Essa mudança sugere avanços no processo de aprendizagem e uma maior apropriação dos conhecimentos necessários a esta fase da educação por parte dos estudantes. Em contrapartida, o município e a rede de ensino demonstraram uma leve diminuição no percentual de alunos classificados como “intermediários”, além de um ligeiro aumento no padrão “baixo”, quando comparados ao ano anterior.

Gráfico 4 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2019



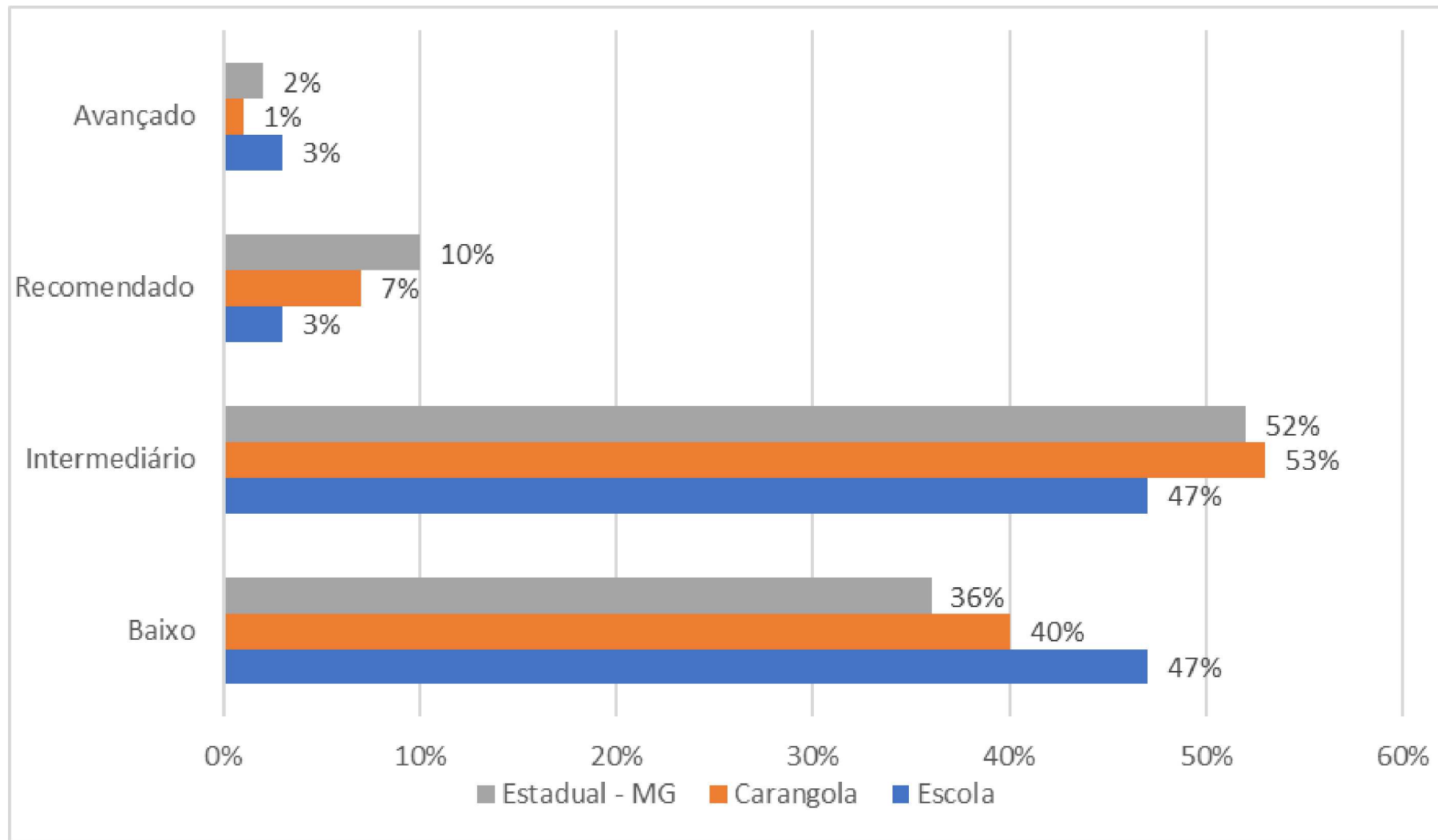
Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Gráfico 5 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2021



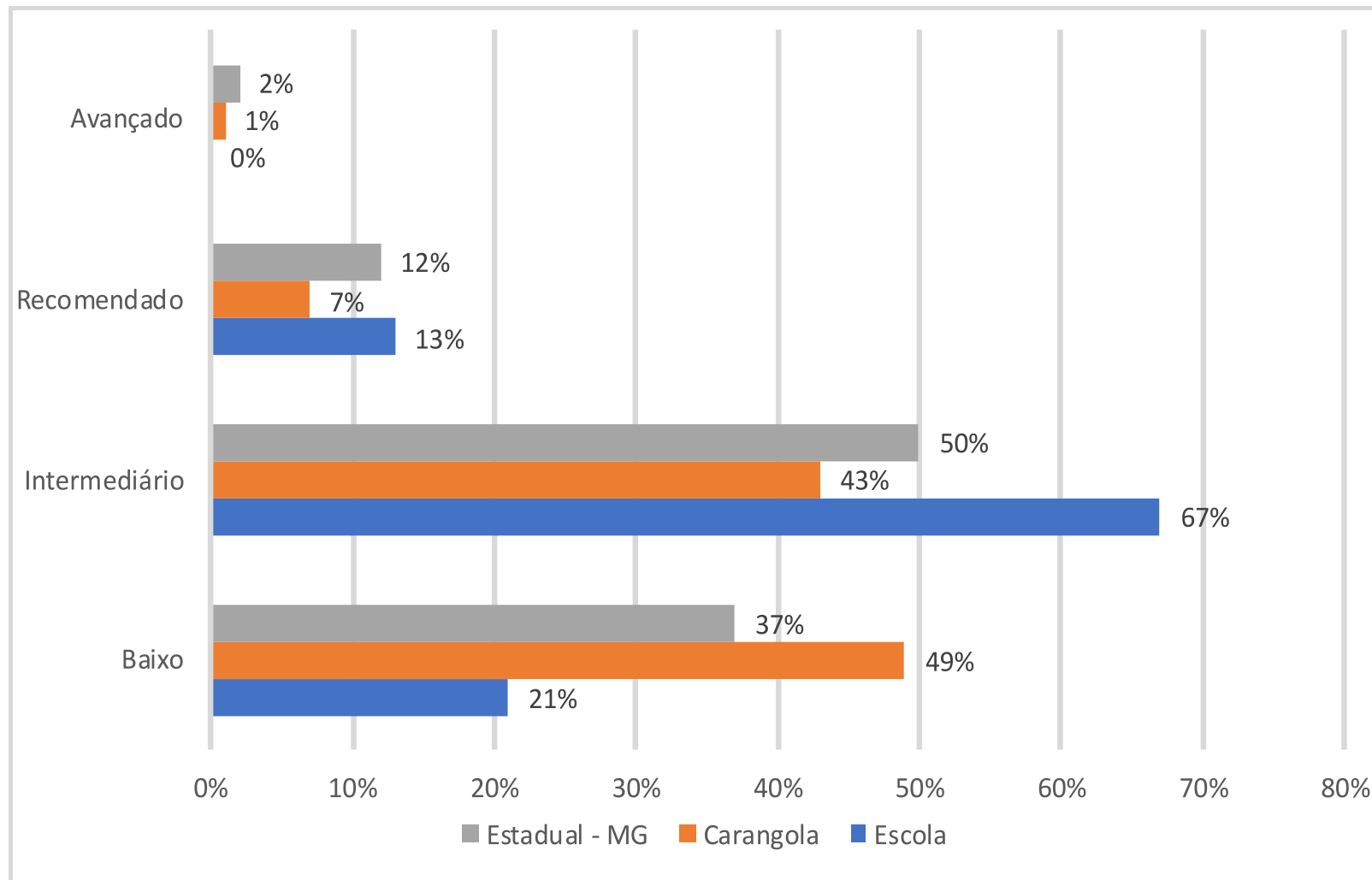
Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Gráfico 6 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2022



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Gráfico 7 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental em Matemática no ano de 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Sob uma perspectiva de transformação, compreender a proficiência dos alunos na etapa final do Ensino Fundamental permite uma comparação com os resultados obtidos pelo Proalfa/Simave do 3º ano do Ensino Médio. Tal comparação curricular pode revelar cenários que evidenciam duas fases distintas da trajetória escolar do aluno: sua entrada no Ensino Médio após concluir o 9º ano e sua saída da última etapa da educação básica ao concluir o 3º ano.

Para que essa comparação seja viável, em relação ao 3º ano do Ensino Médio, observa-se no Gráfico 8 que, no ano de 2018, o padrão de desempenho “baixo” era superior em comparação ao município e à rede estadual, enquanto o padrão “intermediário” apresentava uma performance inferior, e o padrão “recomendado” equivalia ao valor do município, sendo inferior ao da rede estadual. Importante ressaltar que a escola não registrou desempenho “avançado” no mesmo período.

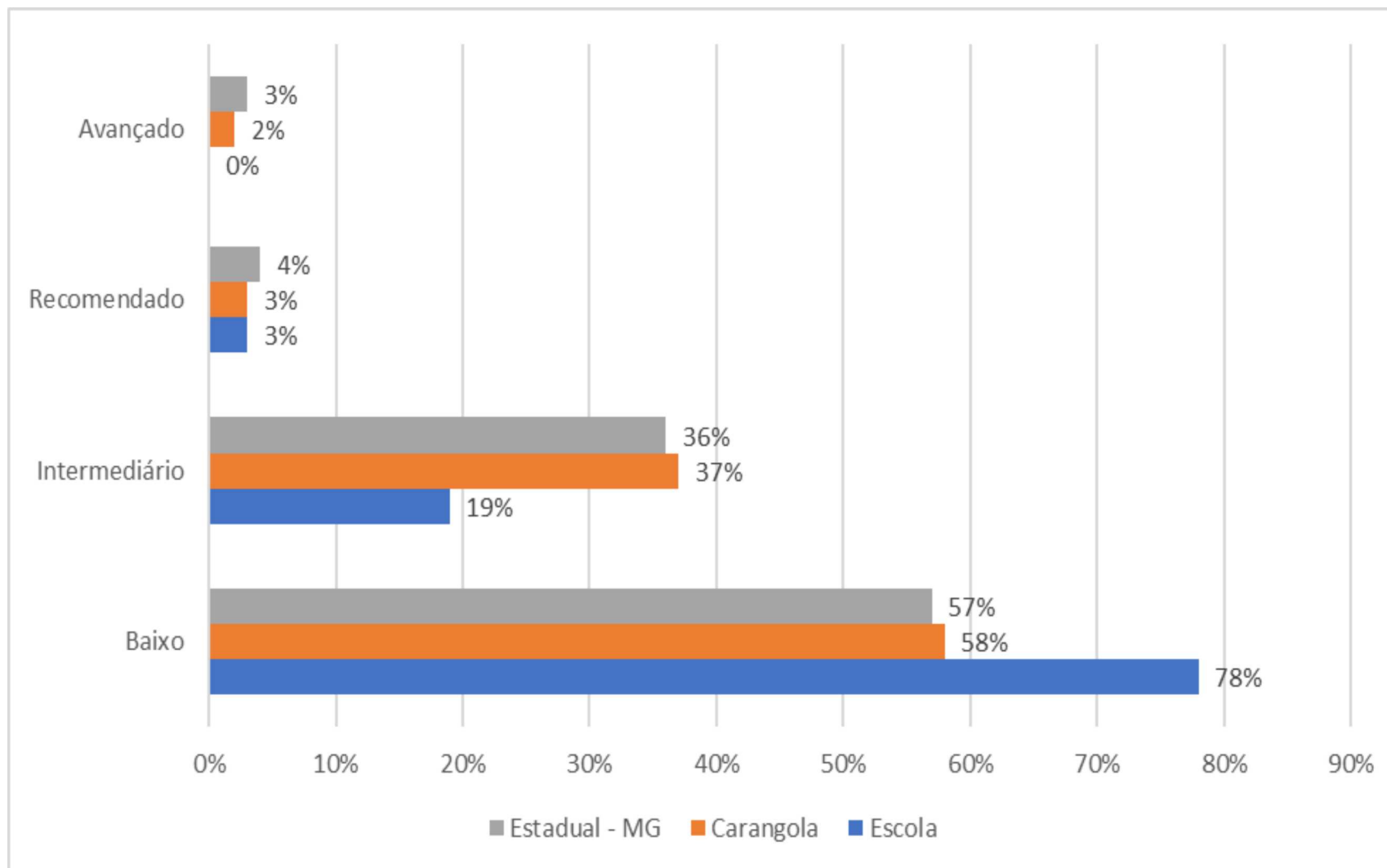
Em 2019, a escola registrou uma diminuição de 11% no padrão “baixo”, embora continuasse liderando tal classificação. No padrão “intermediário”, houve incremento, enquanto o município apresentou queda e a rede elevou seu índice. A escola não reportou desempenhos “recomendado” e “avançado” nesse período, conforme evidenciado no Gráfico 9.

O Gráfico 10 revela que, em 2021, o padrão de desempenho “baixo” retorna a um leve crescimento de 2%, posicionando-se entre a rede e o município, que também apresentaram incremento nesse setor. Quanto ao padrão “intermediário”, verificou-se uma leve queda; no entanto, a escola obteve 6% no padrão “recomendado, não apresentando resultados no padrão “avançado”.

No ano de 2022, a maioria dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio (71%) daquela escola encontrava-se no padrão de desempenho “baixo”, enquanto os restantes (29%) obtiveram desempenho “intermediário”. Tal resultado pode indicar que esses alunos (100%) concluirão o Ensino Médio sem ter alcançado ou se apropriado adequadamente do conteúdo curricular proposto para a educação básica ao longo dos 12 anos de escolaridade.

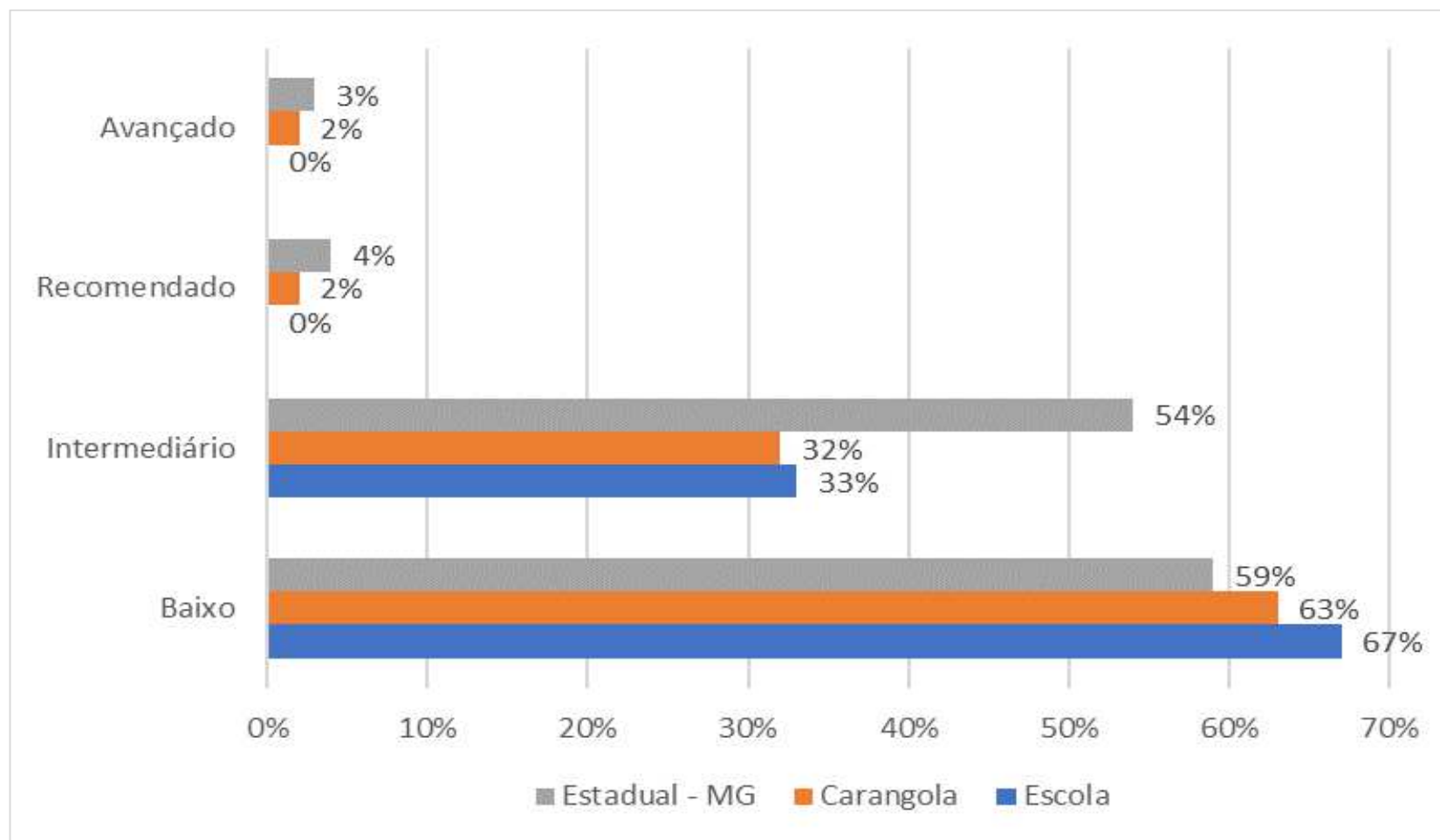
Nesse mesmo ano, o município e a rede exibiram resultados que evidenciavam uma situação semelhante àquela vivenciada pela escola no período em questão, diferenciando-se apenas pelo fato de apresentarem um percentual de desempenho satisfatório (município: 4%; rede: 5%).

Gráfico 8 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2018



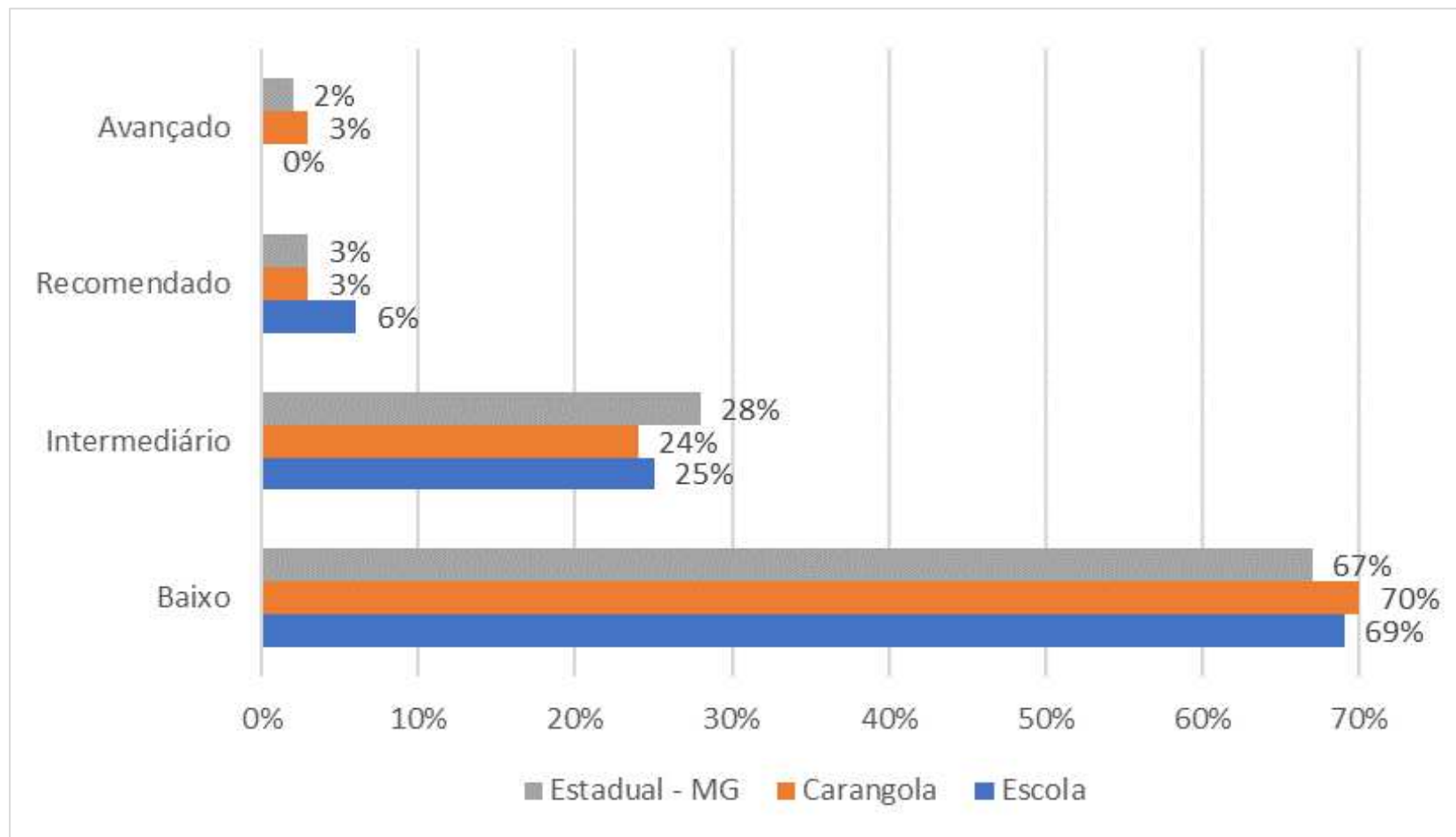
Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

Gráfico 9 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2019



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023c).

Gráfico 10 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2021



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023c).

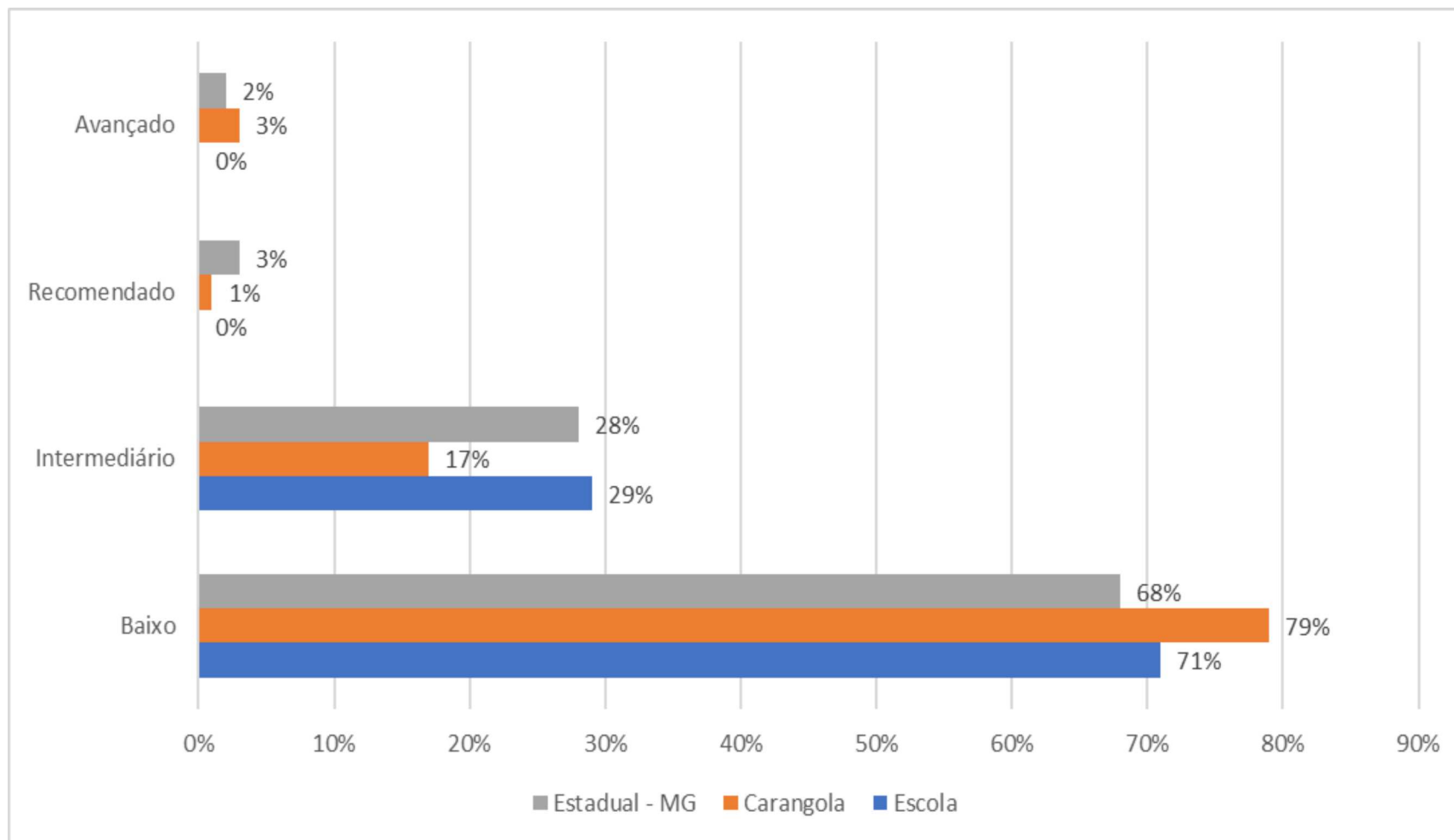
É importante ressaltar que, neste ano, os estudantes e profissionais da educação básica enfrentaram o desafio do retorno presencial e definitivo às salas de aula, além da superação das dificuldades adversas experimentadas após um período de distanciamento obrigatório e isolamento social que durou aproximadamente 18 meses. Este isolamento foi recomendado por órgãos governamentais de saúde em decorrência da pandemia de Covid-19. Nesse contexto, as condições de vulnerabilidade vivenciadas durante o período de isolamento social podem ter influenciado significativamente os resultados de proficiência dos estudantes da última série do Ensino Médio. Os resultados completos podem ser analisados no Gráfico 11.

O Gráfico 12 apresenta os resultados de proficiência referentes ao ano de 2023. Neste gráfico, observa-se que tanto a rede quanto o município permaneceram quase inalterados, exibindo mudanças muito pequenas. Em contrapartida, a instituição de ensino em questão apresentou uma queda acentuada nos resultados de proficiência em Matemática ao final do 3º ano do Ensino Médio, reduzindo em 21% o número de estudantes classificados no padrão “intermediário” em comparação ao ano anterior, e aumentando a porcentagem de estudantes que se enquadraram no padrão “baixo”, resultando em um total de 92% de estudantes com desempenho e aprendizagem insatisfatórios para a fase considerada.

Ao analisar o Gráfico 13 e comparar a proficiência média ao longo dos anos em que a avaliação do Proeb/Simave foi realizada (de 2018 a 2023), constata-se que o 9º ano do Ensino Fundamental da escola em questão apresentou evolução na proficiência dos anos de 2018 a 2021, retrocedeu em 2022 e voltou a apresentar um leve avanço nos resultados em 2023. Em contraste, a média do município observou uma queda na proficiência entre os anos de 2018 e 2023. Por sua vez, a rede estadual também registrou uma diminuição na proficiência dos estudantes do 9º ano entre 2018 e 2022, mas posteriormente obteve um crescimento, demonstrando um incremento de dois pontos em relação à sua menor nota de proficiência nas cinco edições comparadas.

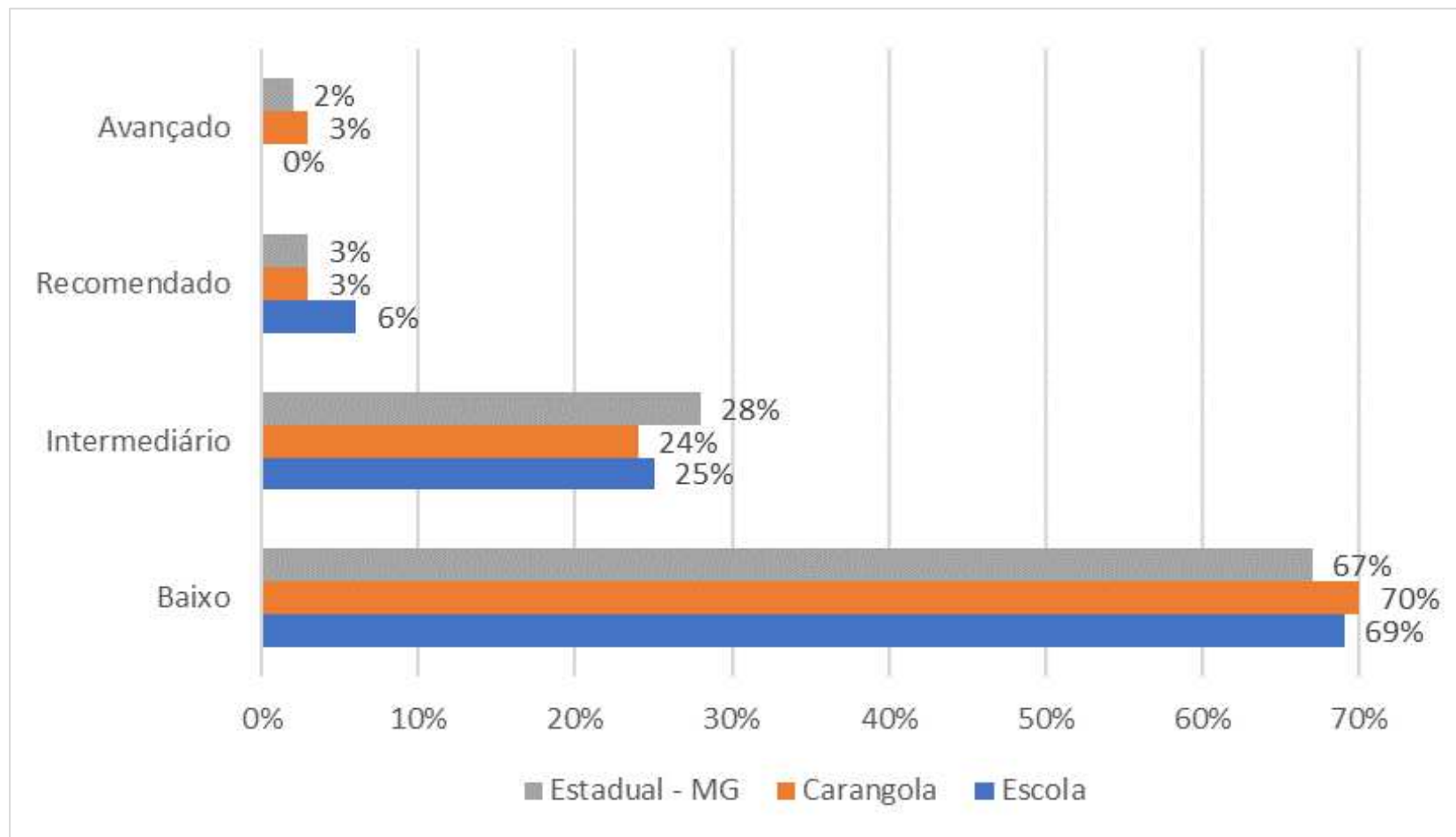
Assim, em 2023, o 9º ano da mencionada escola, com a pontuação de 252 pontos, alcançou o padrão “básico” de desempenho e foi classificado no nível 3, superando em apenas quatro pontos a rede estadual, que também se encontra no mesmo padrão de desempenho, porém classificada no nível 2. Ademais, a média das escolas estaduais do município de Carangola-MG também alcançou o padrão “baixo” de desempenho, posicionando-se igualmente no nível 2, conforme evidenciado no Gráfico 13.

Gráfico 11 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2022



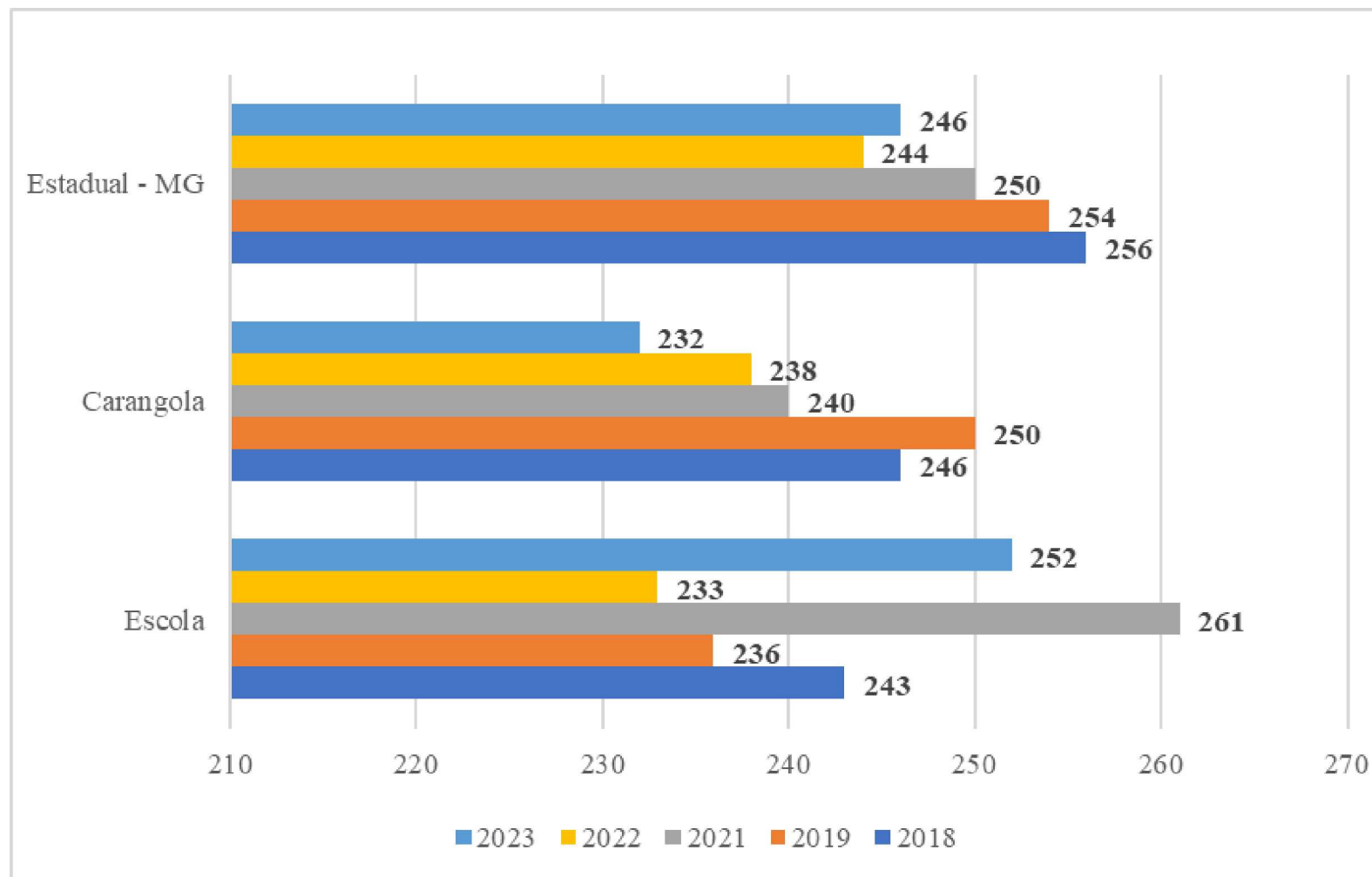
Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023c).

Gráfico 12 – Distribuição dos alunos por padrão de desempenho no 3º ano do Ensino Médio em Matemática no ano de 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023c).

Gráfico 13 – Análise da proficiência média em Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental no período de 2018 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

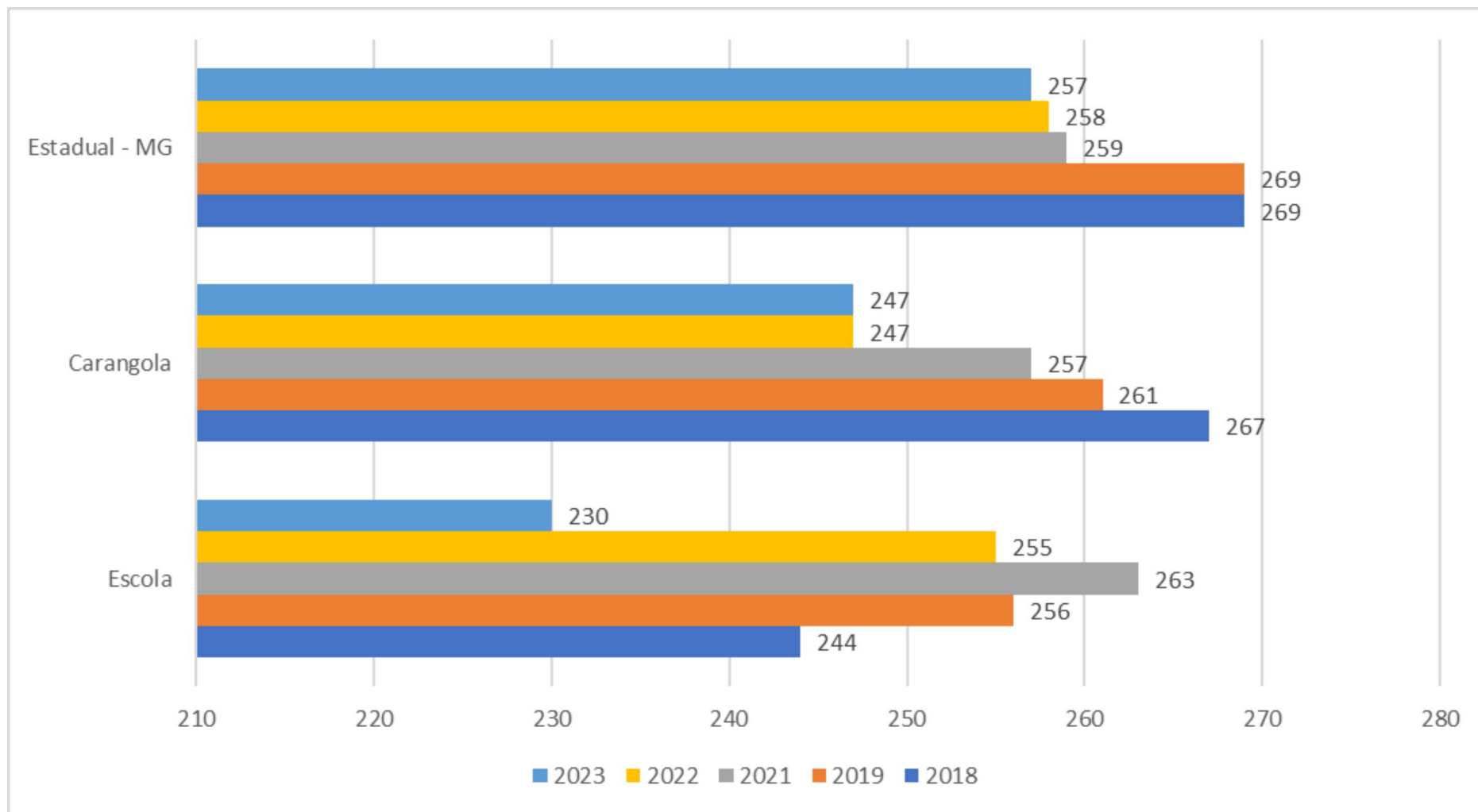
No que se refere ao 3º ano do Ensino Médio desta escola para o mesmo período considerado, verifica-se uma queda significativa. De acordo com o Gráfico 14, tanto a referida escola quanto o município se situaram no nível 1 do padrão de desempenho classificado como “baixo” ou “insuficiente”, alcançando uma pontuação de até 250 pontos, enquanto a rede estadual apresentou uma proficiência de 257 pontos, alcançando o nível 2 do mesmo padrão de desempenho das duas primeiras instâncias comparadas.

Até o ano de 2019, as avaliações sistemáticas abrangiam apenas o 5º e o 9º ano do Ensino Fundamental, bem como o 3º ano do Ensino Médio. A partir de 2021, as avaliações promovidas pelo Simave passaram a incluir todas as séries do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, abrangendo quase todos os componentes curriculares, exceto o Ensino Religioso. Essas avaliações são distribuídas ao longo do ano letivo, consistindo em uma avaliação diagnóstica, realizada no início do ano escolar, e duas avaliações trimestrais (avaliações intermediárias), sendo a primeira geralmente conduzida no último mês do primeiro semestre e a segunda no segundo mês do segundo semestre, ambas de caráter formativo. No mês de novembro, realiza-se uma avaliação final de caráter somativo, direcionada especificamente ao 5º e ao 9º ano do Ensino Fundamental, assim como ao 3º ano do Ensino Médio, com a finalidade de medir a proficiência dos alunos ao longo do decorrer do ano.

Ainda no que tange às avaliações diagnósticas e trimestrais disponibilizadas pelo Simave, por meio da Fundação CAEd e aplicadas pela equipe docente da escola, é oportuno destacar que a equipe pedagógica tem acesso aos resultados desagregados por ano de escolaridade, por aluno e por componente curricular, nas edições mais recentes (2021 a 2024).

Considerando os resultados obtidos entre os anos de 2018 e 2023, é imperativo ressaltar que a escola tem demonstrado um padrão de desempenho classificado como “baixo” para ambos os anos escolares analisados (9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio). Embora tenha havido pequenos avanços, os resultados oriundos das avaliações externas permanecem aquém do que é recomendado, o que pode sinalizar uma estagnação no ensino oferecido, comprometendo a consolidação das habilidades essenciais aos alunos e, por conseguinte, a qualidade do ensino de Matemática nessa instituição.

Gráfico 14 – Análise da proficiência média em Matemática no 3º ano do Ensino Médio no período de 2018 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023c).

Diante dessa situação, torna-se necessário investigar e identificar possíveis fatores que possam estar obstaculizando o progresso dos discentes no componente curricular de Matemática, com especial atenção ao 9º ano do Ensino Fundamental, pois esse ano escolar precede a transição para a etapa final da educação básica. Neste contexto, esperava-se que os estudantes do 9º ano pudessem apropriar-se adequadamente do currículo proposto, proporcionando melhores condições para que esses alunos ingressem e permaneçam no Ensino Médio, munidos das habilidades essenciais requeridas para a continuidade de seus estudos.

Nesse panorama, a utilização dos dados provenientes das avaliações externas representa uma ferramenta crucial para o processo de compreensão, análise e planejamento de ações voltadas à melhoria da qualidade educacional da rede estadual. Nesse processo, entender o desempenho dos estudantes possibilita a elaboração de um planejamento anual que inclua ações específicas destinadas a atender e sanar as deficiências de aprendizagem identificadas por meio da análise dos dados.

Para que ocorra uma efetiva melhoria na qualidade do ensino, é imprescindível que os dados utilizados sejam precisos, uma vez que a veracidade dessas informações resulta em diagnósticos mais fidedignos, possibilitando que as ações de intervenções planejadas sejam mais eficientes e assertivas. Assim, é necessário também compreender como a comunidade escolar recebe e interpreta as avaliações externas, bem como a relevância atribuída a essa ferramenta no contexto educacional, visando à melhoria da qualidade do ensino.

O próximo capítulo abordará a importância da apropriação dos dados oriundos das avaliações externas no ambiente escolar, configurando-se como uma ferramenta fundamental no planejamento estratégico para a melhoria da qualidade do ensino oferecido. Nesse sentido, serão analisados os resultados obtidos pelo 9º ano do Ensino Fundamental e suas implicações para o Ensino Médio.

3 O USO DOS DADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS EM UMA ESCOLA DE CARANGOLA-MG

No contexto da educação contemporânea, as avaliações externas desempenham um papel essencial na mensuração do desempenho escolar e na promoção de melhorias no sistema educacional, pois:

[...] os objetivos da avaliação, declarados nos documentos oficiais, tendem a afirmar como expectativa que a avaliação venha a subsidiar os diferentes níveis do sistema na tomada de decisões com vistas à melhoria da qualidade do ensino. Desse modo, espera-se que os resultados da avaliação venham a ser apropriados pelos gestores e equipes centrais e regionais das Secretarias de Educação bem como pelas escolas, havendo menção ainda, por alguns estados, quanto à expectativa de que a comunidade escolar como um todo – envolvendo alunos e pais – venha a se inteirar dos resultados obtidos pelas escolas. Ou seja, há referências de que a avaliação deve iluminar e trazer consequências para a formulação e/ou reformulação das políticas educacionais em relação às suas diretrizes, prioridades e metas, focalizando questões relativas à gestão, ao currículo e à infraestrutura, assim como às propostas e práticas das escolas, particularmente em relação a aspectos que concernem ao desenvolvimento do currículo (Sousa; Oliveira, 2010, p. 803-804).

O uso estratégico dos dados provenientes dessas avaliações é, portanto, fundamental para a implementação de políticas e práticas eficazes em nível local. Para que isso ocorra, é preciso reconhecer que essas avaliações não devem ser consideradas meramente como instrumentos de fiscalização e punição, mas como valiosas ferramentas para diagnóstico e aprimoramento do ensino e da aprendizagem. Os dados obtidos proporcionam diagnósticos sobre o nível de aprendizado dos alunos, permitindo a identificação de lacunas no ensino e oportunidades para o desenvolvimento e a melhoria de todo o processo educativo. Em nível local, a compreensão detalhada dos desafios específicos enfrentados pela gestão e pela equipe pedagógica viabiliza a elaboração de estratégias direcionadas.

Este capítulo estabelece um paralelo entre a apropriação curricular do componente matemático esperado para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e os resultados obtidos nas últimas edições do Proeb referentes a esse ciclo de escolaridade da Escola Alvorada, permitindo, assim, entender o quanto da aprendizagem prevista nesse currículo foi realmente apropriado pelos estudantes ao longo dessa etapa de ensino.

Para tal, foi consultada a proposta curricular do componente Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e realizados comparativos com os resultados de proficiência da última edição do Proeb na escola em questão. Além disso, foi entrevistado

professor do componente curricular de Matemática para compreender as estratégias utilizadas para atender ao currículo vigente e as ações executadas para preparar os alunos para a transição ao Ensino Médio.

Aos especialistas, conduziu-se uma entrevista com o intuito de compreender suas percepções sobre o currículo, a forma como é promovida a integração dos componentes curriculares em prol de sua efetiva implementação, a classificação que fazem da relevância dos dados apresentados pelo Proeb anualmente, assim como a maneira pela qual orientam e tratam esse tema com o corpo docente da instituição em questão, considerando que são os principais agentes de apoio pedagógico à gestão e ao corpo docente.

Nesse contexto, este capítulo está estruturado em três seções. A primeira seção reapresenta e discute os resultados das avaliações externas do Proeb/Simave e a apropriação curricular alcançada pelos alunos do 9º ano da Escola Alvorada, bem como algumas implicações para a próxima etapa (o Ensino Médio). Esta seção é subdividida em três partes, sendo que a primeira apresenta de forma detalhada os padrões de desempenho para o 9º ano do Ensino Fundamental, seguidos da subdivisão de cada padrão em níveis e a correlação desses níveis com a apropriação curricular do estudante.

Na segunda parte, são reapresentados e analisados os resultados obtidos pelo 9º ano no período de 2018 a 2023, possibilitando um diagnóstico mais recente e preciso a respeito da apropriação do componente curricular de Matemática nessa etapa. A terceira subseção estabelece uma relação entre a apropriação do currículo do 9º ano e a admissão do aluno na última etapa da educação básica.

A segunda seção objetiva investigar como os resultados têm sido acessados e analisados pela equipe pedagógica da Escola Alvorada e de que maneira esses dados poderiam subsidiar ações eficazes visando a consolidação das habilidades ainda não dominadas pelos estudantes, com prioridade para o componente curricular de Matemática, que é um dos elementos centrais desta pesquisa. Além disso, as habilidades abrangidas são consideradas de importância direta e prioritária para o desenvolvimento das aprendizagens propostas para o 1º ano do Ensino Médio.

Nesse sentido, apresenta-se a proposta metodológica desta pesquisa, cuja coleta de dados será realizada por meio de entrevista semiestruturada com o professor do componente curricular em questão (Matemática) que lecionou ou leciona para o 9º ano do Ensino Fundamental, assim como com duas especialistas em educação básica que atuam na referida escola.

A terceira seção se concentra na análise e discussão dos dados. Com esta pesquisa, foi viável examinar os resultados obtidos nas últimas edições do Proeb/Simave e compreender as

habilidades que os estudantes do 9º ano da escola investigada ainda não dominam. Esta análise foi fundamental para a proposição de ações que possam contribuir para o desenvolvimento acadêmico dos alunos do 9º ano, tornando-os mais bem preparados para o ingresso e permanência no Ensino Médio.

3.1 AS AVALIAÇÕES EXTERNAS DO 9º ANO E O DIAGNÓSTICO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA O INGRESSO NO ENSINO MÉDIO

Ao empregar os dados provenientes das avaliações externas de forma eficiente, o gestor, em parceria com a equipe pedagógica, pode personalizar as abordagens, direcionando recursos e programas para áreas que requerem atenção especial. Além disso, a transparência na divulgação e na interpretação desses dados favorece uma maior participação de toda a equipe escolar, estimulando o engajamento e subsidiando o processo de melhoria contínua, ao mesmo tempo em que possibilita uma gestão eficiente da aprendizagem.

Ademais, é pertinente ressaltar a viabilidade de estabelecer metas realistas e mensuráveis com base nos resultados das avaliações externas do Proeb, que podem orientar planos estratégicos de longo prazo, proporcionando um direcionamento mais claro para o aprimoramento da qualidade do ensino, tanto no 9º ano quanto nos demais níveis de escolaridade. Soares (2015, p. 351) complementa que:

[...] a função pedagógica de um sistema de avaliação é a mais importante, mas também a mais difícil. Ademais, não há técnica estatística que permita a execução desta função se um sistema de avaliação não foi planejado para tanto. Trata-se do uso de avaliação como instrumento para a melhoria do ensino e nossos sistemas de avaliação estão apenas começando a entrar neste campo. É interessante saber onde estamos e até porque estamos onde estamos, mas se não podemos usar a avaliação para chegarmos aonde queremos, trata-se um grande esforço para pouco resultado.

Destaca-se, ainda, que as avaliações externas não devem ser encaradas como um fim em si mesmas, mas sim como parte integrante de um ciclo contínuo de avaliação e aprimoramento. O monitoramento constante dos indicadores educacionais permite ajustes rápidos e eficientes, adaptando as estratégias conforme as necessidades emergentes. Assim, os subsídios fornecidos pelos resultados do Proeb configuram-se como elementos essenciais na busca por análise, compreensão e tomada de decisões voltadas à melhoria dos processos educacionais.

Nesse contexto, os dados oriundos do Proeb, quando analisados e discutidos, transformam-se em informações relevantes para o processo educacional. Tais dados podem

evidenciar o grau de apropriação do currículo pelos estudantes ao longo do ciclo de ensino, além de possibilitar a compreensão da aquisição das habilidades essenciais para a transição ao próximo nível educacional. A seguir, serão reapresentadas as escalas de proficiência alcançadas pelos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Alvorada nos anos de 2022 e 2023, sendo explorados os níveis de proficiência, o que permitirá entender quais habilidades do currículo e do componente curricular de Matemática foram plenamente assimiladas pelos alunos e quais habilidades permanecem não consolidadas.

3.1.1 Análise dos resultados das avaliações externas do 9º ano: uma perspectiva de proficiência no Proeb

A utilização dos dados provenientes das avaliações externas como ferramenta para a melhoria da prática pedagógica cotidiana nas escolas estaduais configura-se como uma abordagem fundamental para o aprimoramento da qualidade da educação. Essas avaliações exercem um papel crucial ao fornecer informações objetivas sobre o desempenho dos estudantes, do currículo escolar e do funcionamento das instituições de ensino.

Soares (2015) enfatiza que a adoção de um sistema de avaliação universal, análogo ao implementado nos estados do Paraná e de Minas Gerais, além de outras unidades da federação, permite a mensuração do nível de conhecimento dos alunos por meio de uma prova elaborada especificamente para identificar suas habilidades e deficiências. Dessa forma, quando utilizados de maneira eficaz, esses dados podem orientar as escolas na identificação de áreas que requerem aprimoramento, assim como no desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais efetivas.

A rede estadual mineira conta com o Proeb, avaliação externa criada e gerida pelo CAEd, por intermédio do Simave. O Simave, por meio do Proeb, proporciona uma avaliação imparcial do desempenho dos alunos em relação a padrões nacionais ou estaduais. Essa abordagem permite que as escolas identifiquem lacunas no aprendizado e concentrem esforços na resolução dessas deficiências, especialmente nas habilidades ainda não consolidadas.

Os docentes, em colaboração com a gestão e a equipe pedagógica, têm a capacidade de analisar os resultados das avaliações para compreender de forma mais aprofundada as áreas em que seus alunos enfrentam dificuldades. Essa compreensão possibilita a adaptação do ensino de acordo com as necessidades identificadas, resultando na elaboração de planejamentos estratégicos voltados ao atendimento das demandas dos discentes.

Além disso, os dados oriundos do Proeb são ferramentas valiosas para que as escolas possam avaliar a eficácia do currículo escolar. Tal avaliação é de extrema relevância, uma vez

que permite à equipe pedagógica identificar se os objetivos de aprendizagem estão sendo alcançados e se há necessidade de ajustes replanejamentos curriculares.

A análise dos dados disponibilizados pelo Proeb também contribui para que a equipe a identifique alunos específicos que possam estar enfrentando desafios particulares, propiciando a implementação de intervenções direcionadas para seu apoio. Essa abordagem é essencial para garantir uma educação equitativa, assegurando que todos os alunos desfrutem de oportunidades iguais para a aprendizagem.

Ademais, os dados gerados pelo Proeb fornecem uma base objetiva para a prestação de contas, permitindo que a comunidade escolar tome conhecimento do desempenho da escola em relação aos resultados obtidos. Contudo, é imprescindível frisar que a utilização desses dados deve ser realizada de maneira cautelosa e equilibrada. Gatti (2014, p. 22) adverte que:

[...] há, então, que considerar que a forma de divulgação dos resultados, e sua apropriação pela mídia, fez com que as avaliações externas, em seus resultados quantitativos, assumissem socialmente proporções de solução para os problemas escolares, como se disseminar rankings e a crítica aos desempenhos escolares, por si só, bastassem para mudar a situação dos baixos rendimentos escolares. O que se observa é uma exploração dos aspectos pragmáticos e competitivos de resultados sobre os quais não se pergunta de sua validade, seja política, seja teórica, seja técnica, seja, acima de tudo, social e educacional.

Não se deve sobrecarregar as instituições de ensino com uma ênfase excessiva em testes padronizados, uma prática que pode resultar em um ensino direcionado unicamente à preparação para as avaliações. Em contrapartida, os dados provenientes do Proeb devem ser utilizados como uma ferramenta para aprimorar as práticas pedagógicas e promover a consolidação de habilidades por parte dos estudantes.

Considerando os resultados fornecidos pelo Proeb, é viável identificar a proficiência média de aprendizagem em um determinado ano escolar, o número de alunos que participaram do teste e a evolução do percentual de alunos categorizados por padrão de desempenho.

Com relação aos padrões de desempenho, estabelecidos pelo Simave, previamente apresentados (ver item 2.5.1, Quadro 1), estes podem ser subdivididos em níveis. Cada nível de desempenho, alocado de acordo com seu respectivo padrão, traduz o quanto o estudante daquela etapa se apropriou do currículo a ele imputado.

Focalizando o 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Alvorada como objeto de estudo desta pesquisa, proceder-se-á, a seguir, à descrição de cada nível de proficiência correspondente ao referido ano escolar. Os níveis relacionados aos padrões de desempenho do 3º ano do Ensino Médio não serão abordados nesta pesquisa, embora reconheça-se a relevância de seu contexto,

já que as deficiências não sanadas no 9º ano do Ensino Fundamental tendem a perdurar e influenciar negativamente os resultados no 3º ano do Ensino Médio.

No âmbito do componente curricular de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio, a subdivisão da proficiência abrange nove níveis, sendo dois níveis destinados a cada um dos três primeiros padrões: “baixo”, “intermediário” e “recomendado”, além de três níveis correspondentes ao padrão “avançado”, conforme detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 – Subdivisão dos padrões de desempenho em Matemática, categorizados em níveis, de acordo com a pontuação obtida na avaliação externa proposta pelo Simave para o 3º ano do Ensino Médio

Padrão de desempenho	Nível	Proficiência	Resumo breve de habilidade consolidada
Baixo	Nível 1	0 – 250 pontos	Domínio da habilidade de resolver problemas que envolvem informações apresentadas em gráficos de colunas simples.
	Nível 2	250 – 275 pontos	Domínio da habilidade de reconhecer os zeros de uma função que é apresentada graficamente.
Intermediário	Nível 3	275 – 300 pontos	Domínio da habilidade de identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.
	Nível 4	300 – 325 pontos	Domínio da habilidade de identificar a localização de um ponto no plano cartesiano.
Recomendado	Nível 5	325 – 350 pontos	Domínio da habilidade de determinar a solução de um sistema com três equações lineares do 1º grau e três incógnitas.
	Nível 6	350 – 375 pontos	Domínio da habilidade de identificar a imagem de um poliedro a partir de sua planificação.
Avançado	Nível 7	375 – 400 pontos	Domínio da habilidade de determinar a equação reduzida de uma reta que passa por dois pontos específicos.
	Nível 8	400 – 425 pontos	Domínio da habilidade de interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.
	Nível 9	Acima de 425 pontos	Domínio da habilidade de distinguir, entre um conjunto de gráficos, aquele que representa uma função logarítmica específica.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos padrões de desempenho do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2019a).

Para o componente curricular de Matemática no 9º ano do Ensino Fundamental, que é o foco principal desta pesquisa, a subdivisão contempla oito níveis, distribuídos da seguinte

forma: um nível no padrão “baixo”, três no padrão “intermediário”, dois no padrão “recomendado” e dois no padrão “avançado”, conforme ilustrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Subdivisão dos padrões de desempenho em Matemática, categorizados em níveis, de acordo com a pontuação obtida na avaliação externa proposta pelo Simave para o 9º ano do Ensino Fundamental

Padrão de desempenho	Nível	Proficiência	Resumo breve de habilidade consolidada
Baixo	Nível 1	0 – 225 pontos	Domínio da competência em resolver problemas que envolvem a interpretação de dados apresentados em uma tabela.
Intermediário	Nível 2	225 – 250 pontos	Domínio da competência em associar informações apresentadas em uma tabela ao gráfico de colunas que as representa.
	Nível 3	250 – 275 pontos	Domínio da competência em identificar o ângulo agudo (inferior a 90°) entre os diversos ângulos obtidos por meio de mudanças de direção.
	Nível 4	275 – 300 pontos	Domínio da competência em resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de comprimento, especificamente de metro para centímetro.
Recomendado	Nível 5	300 – 325 pontos	Domínio da competência em reconhecer um sistema de equações polinomiais de 1º grau que modela um problema descrito de forma textual.
	Nível 6	325 – 350 pontos	Domínio da competência em reconhecer a relação entre os elementos da circunferência, com o auxílio de figura.
Avançado	Nível 7	350 – 375 pontos	Domínio da competência em utilizar uma equação de 2º grau na resolução de problemas.
	Nível 8	Acima de 375 pontos	Domínio da competência em resolver problemas que envolvem a área de figuras geométricas planas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos padrões de desempenho do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2019b).

Dessa maneira, para cada etapa do ensino básico, os níveis de proficiência são recalculados de acordo com o ano de escolaridade em questão, uma vez que se espera que o estudante se aproprie dos conhecimentos e desenvolva as habilidades⁹ previstas ao longo de seu percurso escolar.

⁹ Para obter informações detalhadas sobre as habilidades esperadas em cada nível de proficiência que o estudante deve dominar até o 9º ano do Ensino Fundamental, recomenda-se a consulta ao Anexo C.

3.1.2 Resultados alcançados pelo 9º ano da Escola Alvorada (2018 a 2023)

Os resultados de proficiência do 9º ano do Ensino Fundamental, extraído do Proeb, foram previamente apresentados neste trabalho por meio de gráficos, que permitiram comparações entre três esferas: a escola, o município e a rede estadual. Nesta subsecção, os dados de proficiência obtidos no Proeb serão reanalisados de forma específica, com ênfase exclusiva no 9º ano da escola pesquisada. Esta abordagem visa elucidá-los de forma direcionada, possibilitando a identificação das habilidades consolidadas e não consolidadas no respectivo ano de escolaridade analisado.

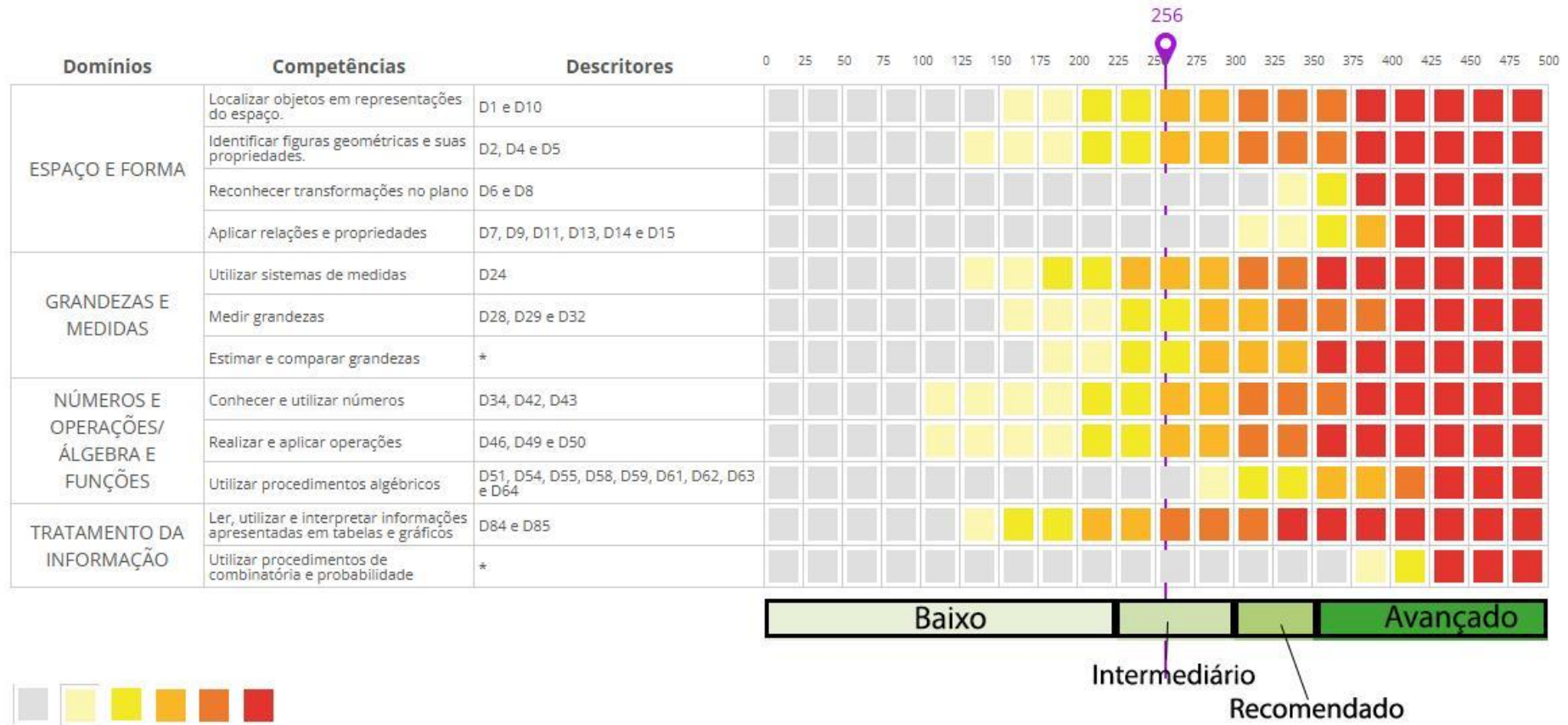
Para que essa análise seja efetiva, é imprescindível conhecer a escala de proficiência interativa. De acordo com o Simave (Minas Gerais, 2018a), tal escala foi desenvolvida com base nos padrões de desempenho e seus respectivos níveis. A escala de proficiência interativa está organizada como uma régua, na qual é possível posicionar o número que representa a proficiência correspondente a determinado ano de escolaridade, facilitando a tradução de medidas em diagnósticos conforme o posicionamento nessa régua.

Cada ano de escolaridade possui uma escala de proficiência específica, que se diferencia também entre os componentes curriculares, como Língua Portuguesa e Matemática. Esta régua é segmentada em faixas, que indicam o grau de desenvolvimento atingido pelos estudantes.

O aumento da proficiência alcançada está positivamente relacionado à consolidação e desenvolvimento da aprendizagem. A Figura 2 ilustra a régua da escala de proficiência interativa, onde é possível identificar a proficiência, os níveis, bem como as habilidades que ainda não foram consolidadas, as que estão em desenvolvimento e as que já foram consolidadas. Vale ressaltar que a régua de escala de proficiência interativa está disponível na plataforma do Simave para consulta pública.

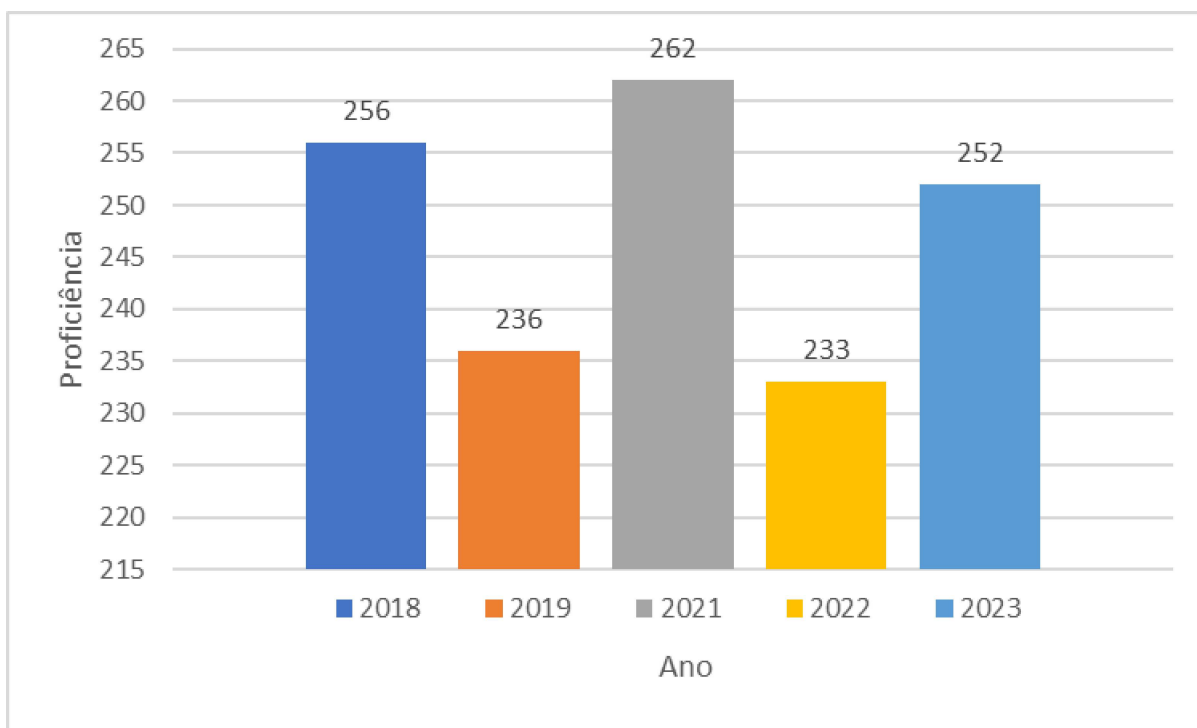
Para a utilização da régua de escala, é necessário compreender o nível de proficiência dos alunos do 9º ano, a fim de possibilitar a elaboração de um diagnóstico referente ao desempenho acadêmico dos estudantes. O Gráfico 15 ilustra a proficiência do 9º ano do Ensino Fundamental no período compreendido entre 2018 e 2023. Em conformidade com a régua de escala de proficiência, é viável formular um diagnóstico fundamentado nos resultados obtidos pelo Proeb nos anos analisados.

Figura 2 – Régua de escala de proficiência interativa



Fonte: Adaptado pelo autor de Minas Gerais (2018a).

Gráfico 15 – Análise da proficiência dos alunos do 9º ano em Matemática no Proeb entre os anos de 2018 e 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em resultados do Proeb/Simave (Minas Gerais, 2023b).

De acordo com os dados do Simave, nos anos de 2018, 2021 e 2023, os alunos do 9º ano alcançaram um nível de proficiência classificado como “intermediário”, situando-se no nível 3. Neste nível, os estudantes demonstraram a consolidação de diversas habilidades, como, por exemplo, a resolução de problemas que envolvem a interpretação de dados apresentados em tabelas; a associação de informações contidas em tabelas ou gráficos de colunas que as representam; e a identificação do ângulo agudo (menor que 90°) entre os diversos ângulos obtidos a partir de mudanças de direção.

Para alcançar o nível recomendado de proficiência, era esperado que os estudantes dominassem habilidades como a resolução de problemas relacionados à conversão entre unidades de medida de comprimento, por exemplo, de metros para centímetros. Também se esperava que reconhecessem um sistema de equações polinomiais de 1º grau que modelasse um problema descrito textualmente, além de identificarem a relação entre os elementos da circunferência com o auxílio de uma figura.

Habilidades como a utilização de uma equação de 2º grau na resolução de problemas e a resolução de problemas que envolvem a área de figuras geométricas planas, embora tenham sido trabalhadas ao longo deste ano de escolaridade, pertencem ao padrão de desempenho “avançado”. Assim, se o estudante não consolidou essas habilidades em tempo hábil durante

esta etapa, esses tópicos serão retomados e expandidos no 1º ano do Ensino Médio, especialmente no contexto de funções de 1º e 2º graus.

Em comparação com os anos de 2019 e 2022, os dados do Simave indicam que os estudantes do 9º ano alcançaram uma proficiência classificada como “intermediária”, situando-se no nível 2. Os resultados sugerem que esses alunos possuem domínio na habilidade de resolver problemas que requerem a interpretação de dados apresentados em tabela, encontrando-se também em processo de consolidação de habilidades como associar informações contidas em uma tabela ao gráfico de coluna que as representa. Entretanto, ainda carecem do domínio de habilidades essenciais, tais como a identificação de ângulos agudos (menores que 90°) entre os diversos ângulos obtidos a partir de mudanças de direção; a resolução de problemas de conversão entre unidades de medida de comprimento, como de metros para centímetros; o reconhecimento de um sistema de equações polinomiais de 1º grau que modele um problema descrito textualmente; e a compreensão da relação entre os elementos da circunferência com o suporte visual de uma figura, para que assim possam alcançar o nível recomendado de proficiência.

Os resultados observados indicam que os estudantes não apresentavam domínio sobre habilidades essenciais até a etapa de escolaridade que cursavam. Nesse sentido, conclui-se que estes alunos ingressam no 1º ano do Ensino Médio com um nível de conhecimento inferior ao esperado, uma vez que habilidades e conhecimentos matemáticos fundamentais, indispensáveis para a continuidade da grade curricular do Ensino Médio, não foram devidamente consolidadas.

Essa lacuna pode atrasar tanto o desenvolvimento desse currículo quanto o avanço no processo de aprendizado, acarretando prejuízos para os próprios estudantes. Quando habilidades essenciais para as fases subsequentes não são consolidadas ou até mesmo estudadas devido à falta de tempo, resulta-se em uma acumulação de habilidades não consolidadas ao longo de todo o Ensino Médio. Isso pode culminar em desempenhos ainda menos satisfatórios ao final dos três anos do Ensino Médio, embora tal questão não constitua o foco central desta pesquisa.

3.1.3 O currículo do 1º ano do Ensino Médio

Para compreender as habilidades essenciais que o estudante do 9º ano deve dominar para um adequado aproveitamento da grade curricular da etapa seguinte, é necessário ter conhecimento acerca do currículo do 1º ano do Ensino Médio, uma vez que este orienta o componente curricular de Matemática de acordo com os objetivos educacionais e as

aprendizagens a serem alcançadas e consolidadas. No plano de curso do 1º ano do Ensino Médio¹⁰, estão delineadas as habilidades a serem desenvolvidas e os objetos de conhecimento a serem trabalhados. Este plano de curso integra o CRMG, que tem sua fundamentação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e constitui um documento central para toda a rede estadual de educação de Minas Gerais.

Além dos objetivos estabelecidos na grade curricular, espera-se que, não apenas no 1º ano do Ensino Médio, mas ao longo de toda essa etapa, os estudantes desenvolvam e aperfeiçoem habilidades que conectem a Matemática ao cotidiano, em consonância com as cinco competências da BNCC¹¹. Ademais, as habilidades matemáticas desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental são fundamentais a continuidade no Ensino Médio, igualmente existem aquelas que precisam ser desenvolvidas e aprimoradas no 9º ano do Ensino Fundamental, as quais estão diretamente relacionadas às habilidades que devem ser trabalhadas no 1º ano do Ensino Médio. Essas habilidades¹² do 9º ano do Ensino Fundamental são essenciais ao 1º ano do Ensino Médio para o prosseguimento na aprendizagem em Matemática e no domínio de competências.

A não consolidação das habilidades do 9º ano não apenas resulta em um baixo desempenho acadêmico nesse ano escolar, fato este evidenciado pelos resultados do Proeb, mas também acarreta desafios maiores que esses estudantes enfrentarão no 1º ano do Ensino Médio, uma vez que os conhecimentos essenciais para o desenvolvimento das habilidades no Ensino Médio não foram solidificados durante o 9º ano.

Para compreender a perspectiva do professor de Matemática e dos especialistas em educação básica sobre as avaliações externas no 9º ano do Ensino Fundamental, assim como analisar a gestão dos dados fornecidos pelas últimas edições do Proeb, a próxima seção apresenta a proposta metodológica utilizada nesta pesquisa.

¹⁰ Para verificar o plano de curso do componente curricular de Matemática para o 1º ano do Ensino Médio, consulte o Anexo D.

¹¹ As competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a disciplina de Matemática referem-se às habilidades e conhecimentos essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo da educação básica, visando à utilização significativa da Matemática no cotidiano, tanto para o domínio dos conteúdos matemáticos quanto para a capacidade de resolver problemas, raciocinar logicamente e comunicar ideias matemáticas com clareza (Brasil, 2018).

¹² Para consultar a relação de habilidades do 9º ano do Ensino Fundamental, cuja aquisição é essencial para o 1º ano do Ensino Médio, remete-se ao Anexo E.

3.2 PROPOSTA METODOLÓGICA

Esta seção visa apresentar uma descrição sistemática do processo metodológico adotado para o desenvolvimento da presente pesquisa. O arcabouço teórico-metodológico fundamenta-se, em grande parte, nas contribuições de Marconi e Lakatos (2003, p. 155), que definem pesquisa como um “[...] procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Assim, a atividade de pesquisar implica a aplicação de métodos formais, previamente planejados (métodos científicos), com o objetivo de obter dados que possam ser organizados, discutidos e analisados, visando à resolução do problema em questão.

No desenvolvimento de um projeto de pesquisa, é essencial que exista uma sequência estruturadora, que confere sentido ao processo investigado. Para a elaboração deste projeto, Marconi e Lakatos (2003) listam seis etapas a serem seguidas, as quais incluem: (1) seleção do problema a ser investigado; (2) definição clara do problema; (3) formulação de hipóteses; (4) coleta e organização dos dados; (5) análise e interpretação dos dados; e (6) produção de um relatório que contemple os resultados obtidos na pesquisa.

O primeiro passo na construção de uma pesquisa está, de forma geral, vinculado à reflexão sobre o tema a ser investigado. Marconi e Lakatos (2003, p. 158) elucidam que:

[...] o tema é o assunto que se deseja estudar e pesquisar. O trabalho de definir adequadamente um tema pode perdurar por toda a pesquisa. Nesse caso, deverá ser frequentemente revisto. Escolher o tema significa: a) Selecionar um assunto de acordo com as inclinações, as possibilidades, a aptidão e as tendências de quem se propõe elaborar um trabalho científico. b) Encontrar um objeto que mereça ser investigado cientificamente e tenha condições de ser formulado e delimitado em função da pesquisa. O assunto escolhido deve ser exequível e adequado em termos tanto dos fatores externos quanto dos internos ou pessoais.

Neste contexto, emerge o interesse em pesquisar a apropriação dos dados provenientes das avaliações externas, com ênfase nos resultados anuais gerados pelas avaliações do Proeb em Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Alvorada, situada no município de Carangola-MG.

A justificativa para a realização desta pesquisa reside no fato de que este é o local de minha atuação profissional como professor de Matemática, atuando nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio desde novembro de 2016. Ao abordar o problema, foi considerado um aspecto empírico da minha vivência profissional, destacando um certo desconforto, tanto pessoal quanto profissional, em relação aos resultados obtidos anualmente

no Proeb/Simave, os quais frequentemente posicionam os estudantes, na sua maioria, em padrões de desempenho considerados “baixo” e “intermediário”, conforme os critérios de classificação do Simave na área de Matemática.

Além disso, é importante que o aluno se aproprie integralmente do currículo ofertado em cada etapa do ensino, de modo a evitar defasagens que possam comprometer a continuidade de sua formação nas etapas subsequentes. A partir dessa perspectiva, compreender a problemática em questão torna-se de grande relevância para o contexto em que atuo, visto que, em termos de apropriação curricular, entender como os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental chegam ao Ensino Médio e como se processa essa transição é vital para desenvolver estratégias que potencializem o processo de ensino, preparando o estudante de forma integral para o ingresso no Ensino Médio.

No contexto educacional contemporâneo, a estagnação observada nos padrões de desempenho alcançados pelos estudantes da referida escola representa uma preocupação significativa tanto para a equipe pedagógica quanto para a administração da escola. Isso se deve ao fato de que tais avaliações constituem um dos principais instrumentos na mensuração da qualidade do ensino oferecido, e a utilização dos resultados obtidos é uma ferramenta de relevância significativa para a apropriação e implementação de melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

Na busca pela compreensão do problema identificado, destaca-se a necessidade do envolvimento de dois grupos vinculados às avaliações externas no ambiente escolar em questão: dois especialistas em educação básica e um professor do componente curricular de Matemática, que atua no 9º ano do Ensino Fundamental.

A decisão de entrevistar tanto o professor de Matemática quanto os especialistas em educação básica fundamenta-se na premissa de que, embora o currículo não trate dos componentes de forma isolada, para fins desta pesquisa, estes profissionais são os agentes mais próximos diretamente envolvidos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. O professor desempenha um papel ativo em sala de aula, enquanto o especialista atua como suporte e orientador do docente, cabendo-lhe a responsabilidade de auxiliar no direcionamento das práticas pedagógicas implementadas pelo professor.

O objetivo da investigação junto aos especialistas em educação básica e ao professor de Matemática que exerce suas funções nessa escola é compreender como as avaliações externas são percebidas, assim como a apropriação dos resultados: qual a importância atribuída a esses resultados; qual o nível de comprometimento observado na realização das avaliações por parte dos alunos; se há acesso individual aos resultados posteriormente; se ocorrem discussões acerca

desses resultados; se os dados obtidos são utilizados na elaboração do planejamento das atividades, tanto individuais quanto coletivas; e se existe uma análise dos resultados para monitorar a transição dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, de modo a garantir a continuidade da aprendizagem.

Para realizar essa investigação, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com os dois especialistas em educação básica da Escola Alvorada e com o professor de Matemática que atua no 9º ano do Ensino Fundamental, também na referida Escola Alvorada (conforme Apêndices A e B, respectivamente). As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos entrevistados. Para tanto, foi necessário obter o consentimento formal dos participantes para a consolidação de sua participação na pesquisa, mediante a assinatura de duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C), ficando uma via em posse do entrevistado e a outra arquivada pelo entrevistador.

A entrevista é uma ferramenta definida por Marconi e Lakatos (2003, p. 195) como:

[...] um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas, mediante conversação, obtenha informações a respeito de determinado assunto. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados, ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social.

As autoras acrescentam que a entrevista:

é aquela em que o entrevistador segue um roteiro estabelecido; as perguntas são previamente determinadas. Ela segue um formulário [...] elaborado e é efetuada de preferência com pessoas selecionada de acordo com um plano. O motivo da padronização é obter dos entrevistados respostas às mesmas perguntas [...] as diferenças das respostas devem refletir diferenças dos respondentes e não diferenças nas perguntas (Marconi; Lakatos, 2003, p. 197).

Dessa forma, busca-se compreender a perspectiva de especialistas e professores de Matemática em relação às avaliações externas no contexto escolar. Pretende-se investigar se estas avaliações são utilizadas, de que maneira são aplicadas, em que momento ocorrem e quem é envolvido nas discussões referentes aos resultados. Além disso, é importante identificar qual a finalidade atribuída aos resultados para a instituição de ensino, como é realizada a comunicação com os alunos acerca das avaliações do Proeb/Simave, quais são os objetivos dessas avaliações, se existe uma preparação dos estudantes e como esta se concretiza antes de cada aplicação, de que maneira os resultados são divulgados e a quem se destinam, qual é a relevância desses dados para o planejamento pedagógico e, por fim, como os resultados impactam o processo de transição dos estudantes do 9º ano para o Ensino Médio.

A estrutura da entrevista foi fundamentada na utilizada por Alves (2017), no contexto em que a autora investigava um tema análogo em outra instituição da rede estadual de Minas Gerais. Participaram da entrevista dois especialistas e um professor de Matemática que atua no 9º ano do Ensino Fundamental. A técnica de coleta de dados escolhida apresenta diversas vantagens, entre as quais, segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 198), destaca-se a aplicabilidade em todos os segmentos, a possibilidade de produção de amostras de melhor qualidade, a flexibilidade proporcionada ao respondente, a oportunidade de obtenção de dados relevantes e significativos que não são encontrados em documentos, além da capacidade de adquirir informações mais precisas. Por outro lado, suas principais limitações podem ser expressas na dificuldade de comunicação entre as partes (entrevistado e entrevistador), na incompreensão ou interpretação equivocada por parte do entrevistado, no risco de o entrevistador influenciar as respostas dadas pelo entrevistado, na disposição do entrevistado em oferecer respostas condizentes com suas convicções, e no tempo elevado necessário para a aplicação e a coleta dos dados.

É importante destacar que a pesquisa de campo representa um elemento de grande relevância na busca pela compreensão do problema identificado, dado que a investigação de um problema empírico envolve os atores estratégicos no processo de ensino. Neste sentido, após a coleta de dados, acredita-se ser viável a construção de fundamentos para a discussão dos problemas identificados, tornando fundamental a criação de propostas de intervenção mais claras e adequadas.

A seção seguinte aborda a análise e a interpretação dos dados coletados na escola que é objeto desta pesquisa, por meio das entrevistas realizadas. A pesquisa foi aplicada aos especialistas em educação básica e ao professor de Matemática que atua no 9º ano do Ensino Fundamental. Considera-se que o principal responsável pela aprendizagem em Matemática nesse nível escolar é o professor de Matemática, uma vez que ele é quem direciona as aprendizagens em sala de aula, cria um ambiente favorável ao aprendizado e monitora o progresso de avanço de seus alunos ao longo do ano letivo.

Ademais, o professor de Matemática possui a capacidade de relatar com clareza, com base em suas práticas, monitoramento e dados de avaliações, a situação real de um aluno ou de uma turma sob sua orientação. Em complemento ao papel do professor, está o especialista em educação básica, cuja função é orientar, monitorar e direcionar os docentes em relação às práticas pedagógicas, promovendo discussões coletivas sobre temas como interdisciplinaridade, aprendizagem, práticas pedagógicas e planejamentos (Minas Gerais, 2025a), na busca por eficiência e eficácia no contexto escolar. Assim, o suporte oferecido pelo

especialista o aproxima do ambiente da sala de aula, do professor e do desenvolvimento dos alunos, uma vez que desempenha um papel articulador fundamental.

É importante ressaltar que outros atores também desempenham um papel significativo no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, como o gestor, o assistente técnico em educação básica, o auxiliar de serviços básicos, o bibliotecário, entre outros. Contudo, esses profissionais não foram considerados nesta pesquisa, uma vez que não estão diretamente envolvidos com os alunos do 9º ano, como ocorre com o professor de Matemática e o especialista em educação básica. Contudo, vale mencionar que cada um dos profissionais não abordados nesta pesquisa possui sua parcela de responsabilidade e contribuição, mesmo que de forma indireta.

O convite para participar da entrevista foi formalizado durante conversas informais no ambiente escolar, ocorridas durante os intervalos entre as aulas, dirigindo-se ao professor de Matemática do 9º ano e aos especialistas em educação básica que acompanham os docentes desta escola, atuando como articuladores. Durante essas interações, foi exposta a proposta da pesquisa, enfatizando o tema relacionado aos resultados das avaliações externas do 9º ano do Ensino Fundamental e suas implicações para o ingresso dos estudantes no Ensino Médio. Os convidados demonstraram interesse em participar da pesquisa e, posteriormente, receberam um convite formal por escrito, a fim de formalizar sua aceitação na participação.

As entrevistas foram agendadas levando em consideração a disponibilidade de cada participante, respeitando os dias, horários e locais sugeridos por eles. A primeira entrevista foi realizada com o especialista em educação básica, identificado como EEB1, a fim de garantir o anonimato do respondente. A entrevista ocorreu no ambiente escolar, em uma sala de aula desocupada, sem a presença de outros indivíduos. Na ocasião, apenas funcionários estavam presentes no recinto escolar. O especialista aceitou prontamente que a entrevista fosse gravada em áudio, compreendendo a importância da confidencialidade e do anonimato, e respondeu a todas as perguntas apresentadas, justificando sua falta de familiaridade com entrevistas. Foi lido o termo de consentimento livre e esclarecido, e após a concordância, este foi assinado em duas vias, sendo uma entregue ao especialista e a outra retida pelo entrevistador.

A entrevista com o professor de Matemática seguiu os mesmos procedimentos, porém, devido a questões de disponibilidade de horário, não ocorreu nas dependências da escola. Inicialmente, a entrevista estava agendada para ser realizada em sua residência de maneira presencial. Contudo, por motivos adversos, não foi possível a realização da entrevista nesse formato, sendo sugerido pelo professor que ela fosse conduzida por meio de uma chamada telefônica, a qual também foi gravada. Esta solicitação foi prontamente aceita e a entrevista

teve continuidade. O professor respondeu a todas as perguntas de forma ágil. Destaca-se que o termo de consentimento livre e esclarecido foi enviado previamente para sua leitura e concordância, sendo posteriormente assinado por ambas as partes em duas vias, com uma cópia permanecendo com o professor e a outra com o entrevistador.

O segundo especialista em educação básica foi entrevistado em um ambiente escolar, sem a presença de alunos, contando apenas com funcionários, o que minimizou praticamente a zero a ocorrência de conversas e ruídos que pudessem interferir no andamento da entrevista. Para preservar a identidade desse especialista durante a coleta de dados para esta pesquisa, será referenciado como EEB2. A entrevista foi previamente agendada, e o EEB2 respondeu a todos os questionamentos apresentados após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias, concordando e autorizando o uso dos dados nesta pesquisa. Uma via foi entregue ao entrevistado, enquanto a outra permaneceu em posse do pesquisador. É importante ressaltar que todos os entrevistados demonstraram disposição para participar da entrevista, e nenhum deles se negou a responder às indagações formuladas.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

As entrevistas realizadas com os especialistas em educação básica foram estruturadas em blocos temáticos, visando um desenvolvimento mais organizado e uma coleta de dados que possa contribuir de forma significativa para esta pesquisa. O Bloco I abordou o contexto em que o especialista em educação básica se encontra inserido, enquanto o Bloco II concentrou-se na percepção sobre o rendimento e a aprendizagem dos alunos do 9º ano sob a ótica do especialista, considerando que, apesar de não atuar diretamente em sala de aula, o especialista coordena e oferece suporte pedagógico aos professores.

O bloco subsequente (Bloco III) teve como objetivo a coleta de informações sobre a utilização uso de dados do Proeb na escola pesquisada. Seguindo, o Bloco IV discutiu o planejamento curricular e as práticas pedagógicas implementadas na escola, abrangendo tanto reuniões pedagógicas coletivas (Módulo II) quanto reuniões individuais com os docentes.

Os Blocos V, VI e VII referem-se ao apoio e à dinâmica que o especialista exerce junto ao corpo docente, além de abordar como ocorre a articulação entre a equipe pedagógica. Também foram discutidas a percepção e a compreensão que o especialista possui acerca da utilização dos dados gerados pelo Proeb no aprimoramento das práticas pedagógicas. Por fim, o último bloco (Bloco VIII) explorou noções de melhorias e perspectivas que o especialista poderia identificar, baseando-se em suas práticas e experiências na educação básica.

3.3.1 Perfil e contexto do especialista em educação básica e percepção sobre rendimento e aprendizagem dos alunos

Com o intuito de diferenciar os especialistas, serão utilizadas as designações EEB1 e EEB2 ao longo deste texto. Ambos os especialistas entrevistados possuem formação em pedagogia, já desempenharam funções como professores regentes de turmas nos anos iniciais do Ensino Fundamental e atualmente exercem a função de especialistas em educação básica (supervisores pedagógicos) nesta escola. A EEB1 é servidora em regime de contrato temporário, trabalhando nos turnos matutino e noturno, com um pouco mais de dois anos de experiência nesta escola, e dois anos em uma instituição anterior. É residente da própria comunidade e é ex-aluna da escola. Por outro lado, a EEB2 é formada em Pedagogia e possui pós-graduação em Educação Integral. Sua trajetória profissional inclui experiência como professora dos anos iniciais, coordenadora, secretária escolar, professora de artes, diretora e vice-diretora, tendo assumido o cargo de especialista em educação básica em 2015. Portanto, a EEB2 apresenta um tempo considerável e diversificado de experiência, tendo atuado em diferentes funções dentro do ambiente escolar.

Em relação à EEB1, o monitoramento das práticas pedagógicas é feito diariamente, por meio de diálogos com os professores e reuniões de módulo. No que tange ao acompanhamento do ensino de Matemática no 9º ano, a entrevistada assegura que os docentes seguem o Currículo Referência de Minas Gerais, adaptando-o para seus planos de ensino ao longo do ano, sempre que necessário. Ela ressalta, ainda, que um desafio significativo enfrentado pelos estudantes do 9º ano é a dificuldade de interpretação e resolução de problemas matemáticos, incluindo aqueles que podem ser conectados à vivência cotidiana dos alunos, ao mesmo tempo em que manifesta sua percepção sobre a falta de interesse dos alunos no processo de aprendizagem.

Vale destacar que “instituições devem formar os estudantes para que estes sejam bons cidadãos e não apenas poços de ciência. Ou seja, veiculou um discurso fundado em uma formação ampla e não apenas restrita à obtenção de conhecimentos” (Leite; Fernandes, 2014, p. 422).

Dessa forma, os esforços voltados à aprendizagem não devem se restringir ao ensino dos conteúdos da matriz curricular de Matemática, mas sim estimular o aluno para a vida, contribuindo para sua formação integral e capacitando-o a exercer seu papel ativo de cidadão na sociedade, conforme preconizado pela BNCC.

Assim, a associação dos conteúdos aprendidos em sala de aula com as atividades cotidianas dos estudantes não apenas promove a aprendizagem dos componentes curriculares,

mas também contribui para a consolidação do currículo de cada aluno. A EEB1 considera que os desafios mencionados impactam a implementação da grade curricular e do currículo, comprometendo a transição para o Ensino Médio, uma vez que alunos que não dominam as habilidades necessárias enfrentam mais dificuldades na etapa subsequente de ensino. A manifestação da EEB2 vai ao encontro da EEB1, acrescentando apenas que reconhece os esforços dos professores em cumprir com a grade curricular.

3.3.2 Uso de dados do Proeb, planejamento curricular e práticas pedagógicas sob a ótica do especialista em educação básica

Em consonância com o cronograma estabelecido pela SEE/MG e a Fundação CAEd, a escola realiza avaliações diagnósticas no início do ano letivo e avaliações formativas (geralmente duas) ao longo do ano, conforme praticado em toda a rede estadual de Minas Gerais.

A EEB1 declarou que, mesmo não tendo participado de capacitação específica para a análise dos resultados do Simave e Proeb, quando estes estão disponíveis na plataforma do Simave, avalia os resultados dessas avaliações externas para monitorar acompanhar e apoiar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Além disso, enfatizou que orienta os docentes a analisarem e utilizarem os resultados a fim de identificar as dificuldades dos alunos e proceder com o replanejamento das ações, de maneira a ajustar as práticas pedagógicas em sala de aula. Segundo suas observações, esses educadores reconhecem a relevância dessas avaliações externas para o aprimoramento do processo educativo. A EEB1 complementa que:

[...] existe um diálogo. Eu acredito que poderia ser até mais abrangente, mas por conta das várias atribuições que temos dentro da escola, às vezes o tempo para no dia a dia conversar sobre essas avaliações é menor. Através também, das horas módulo, nós podemos usá-las para conversar sobre essas avaliações. (EEB1, entrevista realizada em 16/01/2025)

Como professor de Matemática da escola, tive a oportunidade de participar de discussões relacionadas aos dados provenientes das avaliações externas. De acordo com minha análise acerca da elaboração dessa pesquisa, compreendo que o diálogo sobre os dados do Proeb nesta ocorreu de maneira alinhada às expectativas de especialistas e docentes. A interpretação dos resultados não se revela uma tarefa complexa, dado que a apresentação das informações no portal do Simave é realizada de forma simplificada e clara.

Infere-se, no entanto, que um dos entraves reside na compreensão plena da dimensão da aprendizagem que estes dados representam. Conceitos como equidade, inclusão, currículo e componente curricular podem não estar suficientemente claros para a equipe, o que compromete uma interpretação mais aprofundada e, conseqüentemente, leva a um replanejamento curricular superficial.

A EEB2 destaca a dificuldade enfrentada pelos professores em interpretar e aplicar os dados na prática. Embora haja formações oferecidas pelo sistema educacional, considera que a capacitação presencial de um único dia, tal como tem ocorrido, é inadequada. Além disso, destaca a necessidade de um maior engajamento por parte dos professores na apropriação das informações, defendendo a análise coletiva dos dados como uma estratégia para aprimorar o planejamento pedagógico.

É pertinente mencionar que essa capacitação presencial foi realizada exclusivamente pela EEB2, visto que se tratava de um treinamento presencial que demandava a participação do especialista das 08 às 17 horas, horário este incompatível com as responsabilidades da EEB1, por trabalhar em outro local, exercendo função diferente da de especialista.

A EEB2 também observou que a formação a distância (EaD) oferecida pela escola de formação¹³ é um complemento útil, mas que, por si só, não é suficiente para capacitar os professores no uso de dados educacionais. Sugere-se que o treinamento seja conduzido por um representante da Secretaria de Educação com experiência prática no manuseio dos dados, uma vez que a capacitação atual é realizada de forma superficial, gerando dúvidas (Minas Gerais, 2025b).

A EEB1 relatou que o diálogo sobre os dados do Proeb ocorre principalmente durante as reuniões de módulo, sendo essas discussões registradas em atas, embora sem maior detalhamento. Reconhece-se que essas discussões poderiam ser mais frequentes. A posição da EEB2 corrobora a de EEB1, acrescentando que, sob sua perspectiva, há certa resistência por parte dos docentes. A EEB2 considera as avaliações externas ferramentas essenciais, mas percebe que nem todos os professores compreendem seu potencial. Salienta que, embora haja diálogo sobre os dados, este se restringe majoritariamente às disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, as quais fundamentam a avaliação, afirmando que as discussões até o momento não são suficientes para atender às necessidades dos alunos.

¹³ A Escola de Formação é um portal da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) criado para oferecer aos servidores formação continuada totalmente a distância, abordando temas relevantes à educação e práticas pedagógicas.

Além disso, em relação às estratégias adotadas pela escola para mitigar as lacunas no aprendizado em Matemática, a EEB2 menciona as reuniões do Módulo II e os conselhos de classe, embora reconheça que essas práticas devem ser realizadas com maior frequência e profundidade, assim como um uso mais efetivo das ferramentas disponíveis, uma vez que a situação atual não se mostra satisfatória.

Esse posicionamento confirma uma das evidências previamente identificadas: observa-se um número reduzido de registros sobre os resultados das avaliações externas, sejam elas diagnósticas, formativas ou somativas, que são discutidos durante as reuniões pedagógicas. Os poucos registros existentes carecem de informações sobre a forma como essas apresentações e discussões aconteceram, o que corrobora a já mencionada percepção de que a equipe aborda os dados de uma perspectiva restrita aos componentes curriculares, sem uma visão ampliada que interrelacione e compreenda os conceitos de currículo, inclusão e equidade. Ademais, o número de reuniões que abordam tais questões revela-se ligeiramente insuficiente, conforme documentado nos livros de atas.

Por sua vez, a EEB1 destacou que, além das discussões coletivas, também são realizadas conversas individuais com os professores, visando esclarecer dúvidas e oferecer apoio pedagógico sempre que possível. A escola argumentou que um dos principais desafios que acredita enfrentar está relacionado à baixa fidedignidade dos resultados. Segundo a instituição, isso se deve à presença de estudantes desinteressados que não se empenham na realização das provas, o que compromete a efetiva representação do desempenho da turma. Esse fato é igualmente destacado pela EEB2, que vê os resultados do Proeb como parcialmente representativos, uma vez que pode haver negligência na realização das provas por parte dos alunos, percepção esta que se confirma nas experiências cotidianas e nas conversas informais com os docentes.

É importante ressaltar essa situação tem sido observada ao longo de meus nove anos de atuação nesta escola, principalmente no período posterior à pandemia, quando esses comportamentos se tornaram mais evidentes entre os alunos. Em dias de avaliações externas, é comum que estudantes concluam a “leitura” do caderno de questões e a marcação do gabarito em tempo recorde. Posteriormente, ao analisar os dados retornados à escola, constata-se a obtenção de resultados insatisfatórios.

A EEB2, por sua vez, admite não acompanhar sistematicamente o planejamento docente com o intuito de garantir a integração dos dados do Proeb, reconhecendo essa lacuna e compreendendo que a carga de trabalho na escola impede a realização deste processo. Isso ocorre, principalmente, pois os esforços pedagógicos têm sido redirecionados para os anos

iniciais do Ensino Fundamental, que funcionam no período vespertino, coincidindo com o horário de trabalho da EEB2.

É importante salientar que a escola pesquisada oferece aulas para o Ensino Fundamental nos anos finais, com um total de cinco turmas, e para o Ensino Médio, com três turmas, durante o período matutino. Este turno está sob a supervisão pedagógica da EEB1. No período vespertino, a escola atende ao Ensino Fundamental nos anos iniciais, com seis turmas, e aos anos finais do Ensino Fundamental, com três turmas, sob a supervisão pedagógica da EEB2.

Com relação ao currículo de Matemática do 9º ano, a EEB1 reconhece que ele está alinhado ao Proeb, entretanto, expressa a preocupação de que algumas habilidades possam não ter sido desenvolvidas antes da aplicação da prova, em virtude da extensão desse currículo.

Além disso, foi mencionado que os docentes adotam práticas pedagógicas inovadoras, destacando, a título de exemplo, a implementação de atividades interdisciplinares, lúdicas e concretas. Essa abordagem busca estratégias mais eficazes, incluindo metodologias menos tradicionais, além de incentivar os alunos a valorizarem as avaliações externas, tanto no que diz respeito à aprendizagem coletiva quanto à aprendizagem individual.

A EEB2 acredita que o currículo deve estar alinhado à matriz de referência do Proeb, porém admite não ter uma visão clara sobre como os docentes do 9º ano incorporam práticas pedagógicas inovadoras, já que seu foco principal tem se concentrado nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nas edições mais recentes de avaliações externas, a EEB1 reconhece que a escola tem promovido projetos de conscientização e acredita que certas ações têm impactado positivamente os resultados do Proeb. Uma dessas iniciativas consiste em, quando os resultados se tornam disponíveis, reunir imediatamente os professores e especialistas com os alunos da turma em questão, a fim de apresentar os resultados obtidos pelo grupo.

Durante essas apresentações, são explicados aos alunos a importância, a fidedignidade e a relevância dos dados, uma vez que tais informações auxiliam no replanejamento das práticas pedagógicas dos professores em sala de aula. Ressalta-se que a validade dos resultados depende do comprometimento dos alunos.

Assim, a EEB1 reconhece que as avaliações externas possuem o potencial de subsidiar melhorias na escola, mas entende que existem limitações, como a extensão do currículo e a desmotivação dos estudantes. Para que as avaliações sejam mais eficazes, é necessária uma revisão do currículo e a intensificação de ações que visem engajar os alunos. A falta de perspectivas futuras e incentivos no dia da aplicação destas avaliações têm impactado o

desempenho dos estudantes. A EEB2 avalia positivamente o impacto do Proeb na qualidade do ensino, mas acredita que a escola não utiliza de maneira suficiente os dados gerados.

No que tange à transição dos alunos do 9º ano para o Ensino Médio, a EEB1 reconhece a existência de algum diálogo entre os docentes dos diferentes segmentos, mas enfatiza que esse diálogo poderia ser mais abrangente. Essa observação é corroborada pela EEB2, que acrescenta que esses diálogos geralmente ocorrem em momentos específicos, como nas reuniões do conselho de classe, e confirma a necessidade de aprimorar essa articulação.

Para fortalecer a transição dos alunos para o Ensino Médio, a EEB2 sugere a oferta de materiais complementares e a criação de um checklist de conteúdos que os alunos precisam dominar ao longo do ano, de modo que eles aprendam a gerir sua própria aprendizagem. Em relação aos estudantes, a EEB2 ainda acrescenta que:

[...] todos querem passar [ao próximo ano de escolaridade]. Acho que tem a expectativa de passar de ano, mas quando chega no primeiro ano do Ensino Médio, creio que há uma sensação de incapacidade deles, porque as habilidades começam a ficar mais complexas, a dificuldade vai aumentar. E justamente por causa de não ter adquirido na base, o necessário o aluno vai encontrar barreiras lá no primeiro ano. Esse aluno precisa ser bem acolhido e precisa também querer e se comprometer (EEB2, entrevista realizada em 16/01/2025).

A EEB1 acredita que deveriam ser realizados ajustes que priorizassem as habilidades essenciais para a continuidade no Ensino Médio, e que a seleção dessas habilidades deveria ser feita pelos professores, pois estes conhecem melhor as necessidades dos alunos, ao acompanhá-los semanalmente. No que se refere às práticas pedagógicas, a EEB1 destacou a importância da afetividade, do emprego de metodologias lúdicas e da interdisciplinaridade em sala de aula.

Além disso, as medidas visando fortalecer a transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio incluem a valorização dos conteúdos abordados no 9º ano e a adoção de metodologias mais dinâmicas. A proposta da EEB2 sublinha a necessidade de melhorias na infraestrutura da escola, como a criação de um laboratório de pesquisas, o qual poderia contribuir para a preparação dos alunos para o Ensino Médio.

3.3.3 Apropriação curricular, análise dos dados do Proeb, práticas pedagógicas e desenvolvimento dos alunos sob a perspectiva do professor de Matemática do 9º ano

O professor de Matemática entrevistado possui licenciatura plena em Matemática há mais de 10 anos, embora tenha atuado por um período relativamente curto em sala de aula após

a conclusão de sua formação. Atualmente, ele desempenha suas funções na escola pesquisa há quase dois anos, após ter sido nomeado para um cargo efetivo proveniente de concurso público. Além disso, o professor encontra-se regularmente matriculado em um curso de pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Matemática.

Durante a continuidade da entrevista, o professor, ao ser questionado sobre as práticas pedagógicas que adota, enfatizou a utilização de práticas de repetição como sua principal estratégia para apoiar alunos com dificuldades: *“Acho que a gente aprende fazendo, então, se o menino tá com dificuldade de realizar a conta de dividir, ele tem que fazer contas de dividir”* (Professor, entrevista realizada em 20/01/2025), defendendo que a repetição de exercícios constitui a forma mais eficaz de aprendizado em Matemática.

O professor também mencionou que não se considera adepto de métodos tecnológicos, preferindo empregar abordagens tradicionais, sustentando essa afirmativa com dois argumentos: primeiramente, ele acredita que os conteúdos de Matemática estabelecidos na grade curricular do 9º ano, bem como os descritores presentes nas avaliações externas, estão distantes de recursos menos convencionais, apresentando um nível de complexidade elevado em comparação ao emprego de práticas pedagógicas diversificadas que viabilizem métodos de ensino menos tradicionais. Nesse sentido, complementou que, sempre que possível e dentro das limitações de recursos disponíveis, procura relacionar os conteúdos à realidade dos alunos, trazendo exemplos práticos, como o uso de trenas para trabalhar temas de geometria, medidas e distâncias ou a aplicação da regra de três no contexto da produção e comércio de café.

Além disso, fez questão de enfatizar que nem todos os conteúdos podem ser facilmente relacionados ao cotidiano dos alunos provenientes da zona rural, na qual se inserem os estudantes desta escola. O segundo argumento refere-se à infraestrutura da escola, que apresenta limitações, uma vez que não conta com equipamentos tecnológicos suficientes para atender simultaneamente a todos os alunos do 9º ano.

A prática delineada pelo professor exhibe características tradicionais, com enfoque na repetição de exercícios e na prática contínua como principal estratégia pedagógica. Embora essa abordagem possua seu valor, pesquisas apontam que metodologias ativas e diversificadas se revelam mais eficazes na promoção de uma aprendizagem significativa e no desenvolvimento integral dos discentes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Conforme afirma Freire (1996), a educação deve ser um processo dialógico, possibilitando que os estudantes construam o conhecimento a partir da interação com a realidade e com os outros. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também ressalta a

importância de metodologias que incentivem a autonomia e o pensamento crítico dos alunos, incorporando tecnologias educacionais e promovendo a interdisciplinaridade (Brasil, 2018).

O relato do professor evidencia uma resistência ao uso de recursos tecnológicos, o que contrasta com a recomendação de integrar tais ferramentas para diversificar a aprendizagem e ampliar as possibilidades de ensino (Bacich; Moran, 2018). A insuficiência de infraestrutura tecnológica na escola, bem como a falta de recursos adequados para a manipulação individual por parte dos estudantes, é um fator limitante que dificulta a implementação dessas práticas inovadoras.

Quando indagado sobre os desafios enfrentados, o professor de Matemática mencionou a considerável heterogeneidade das turmas, composta por alunos de diferentes níveis de desempenho no 9º ano. Neste sentido, formulou-se a seguinte afirmação:

[...] eu tento trabalhar dessa forma: trazer conteúdos mais simples para todo mundo poder acompanhar e colocar conteúdos também que sejam de um grau de dificuldade maior pro aluno que tem um potencial maior não se sentirem desmotivados, nem negligenciado, né, e nem ficar, assim, tudo muito fácil pra ele. Então eu vou dando essa misturada aí no conteúdo (Professor, entrevista realizada em 20/01/2025).

A heterogeneidade da turma de 9º ano representa um dos principais desafios a serem enfrentados. Nesse contexto, o professor de Matemática busca equilibrar o ensino, diversificando o nível de dificuldade das atividades de modo a atender tanto os alunos com maior facilidade quanto aqueles que apresentam dificuldades básicas.

Essa estratégia está em consonância com o conceito de ensino diferenciado, o qual visa respeitar os ritmos de aprendizagem dos estudantes (Vygotsky, 1994). O professor também relatou os métodos de acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes do 9º ano que utiliza, afirmando que:

[...] gosto muito de ler sempre o caderno deles, então no dia a dia ali, né, então sempre que eu passo alguma atividade ou alguma coisa pra eles fazerem, eu paro pra ver o que que eles desenvolveram nas questões, o que que eles conseguiram desenvolver pra poder entender onde que eles estão “agarrando”, né, e justamente por isso que esse aqui na grande maioria das vezes eles “agarram” nessas operações mais simples, então sempre diariamente, sempre que eu passo atividade, eu perco um tempinho ali pra poder lê, né, acompanhar entender o raciocínio, o que que eles fizeram, onde que eles agarraram, né, onde eles tiveram mais dificuldade, ou em qual momento eles erraram na questão, porque que eles erraram, então sempre tento acompanhar dessa forma aí pra poder ter noção de onde eles estão errando, fora o que a gente já pratica, né, de prova, trabalho, mas enfim, eu acho que o dia a dia ali no caderno, eu gosto de acompanhar para ter essa noção melhor aí, que às vezes prova, o aluno fica nervoso, às vezes não

consegue desenvolver ali muito bem. Então eu não gosto de me basear só por prova e trabalho. No dia a dia ali eu acho que a gente tem uma percepção melhor (Professor, entrevista realizada em 20/01/2025)

Percebe-se em sua fala a adoção de uma abordagem diversificada, na qual mescla conteúdos de diferentes graus de dificuldade para atender tanto aqueles alunos que apresentam mais facilidade quanto os que enfrentam dificuldades básicas.

Adicionalmente, outro desafio identificado refere-se à baixa motivação dos estudantes em relação a determinados conteúdos. Segundo a perspectiva do professor, essa apatia parece estar arraigada na cultura local, dificultando a tarefa de convencer os alunos sobre a importância de aprender temas cuja aplicabilidade não é percebida em suas vidas, especialmente no que diz respeito às atividades cotidianas. Por fim, o professor entrevistado considera desafiador encontrar estratégias eficazes para despertar o interesse dos alunos pelo aprendizado, uma vez que muitos não identificam utilidade no que estão estudando.

Essas insatisfações podem levar à desvalorização do estudante em relação à escola, principalmente em relação ao Ensino Médio, pois muitos não reconhecem uma conexão entre os conteúdos ensinados na disciplina de Matemática e as experiências práticas que vivenciam em suas atividades cotidianas, como exemplificado por sua afirmação: *“acredito eu que eles ficam um pouco desmotivados, né, não veem ali muito sentido de aplicar aquilo ali, né, pra quê eles vão aprender trigonometria para trabalhar com o café, por exemplo?”* (Professor, entrevista realizada em 20/01/2025).

Este pode constituir um fator desafiador para a permanência e conclusão do Ensino Médio por parte dos estudantes. Nesse contexto, a BNCC preconiza a contextualização do ensino, vinculando os conteúdos às experiências dos alunos, a fim de tornar o aprendizado mais significativo (Brasil, 2018). O professor entrevistado expressa preocupação com essa abordagem, esforçando-se para conectar alguns conceitos matemáticos ao cotidiano dos alunos, como exemplificado pela produção de café. Contudo, enfrenta dificuldades em expandir essa estratégia para todos os conteúdos, o que pode afetar a motivação dos estudantes.

3.3.4 Reflexões sobre a transição e permanência do aluno do 9º ano no Ensino Médio

Para a transição do 9º ano para o Ensino Médio, o professor de Matemática entrevistado adota uma perspectiva de continuidade, evitando a criação de uma ruptura abrupta para os estudantes. Adicionalmente, ressaltou que acredita que a ausência de uma base sólida no 9º ano pode desestimular os alunos, especialmente diante do aumento da complexidade dos conteúdos.

No entanto, reportou desconhecimento acerca de iniciativas da escola que facilitem essa transição.

A percepção de continuidade entre o 9º ano e o Ensino Médio é, de fato, um processo que se sustenta na continuidade; no entanto, trata-se de uma mudança de nível dentro da educação básica. Tal mudança implica alterações tanto nos objetivos de aprendizagem quanto na proposta curricular e no currículo do Ensino Médio, que tem como principal meta a formação integral do estudante, de modo a capacitá-lo a assumir o protagonismo em seu processo de aprendizagem, além de moldar sua consciência cidadã. Desse modo,

[...] o Ensino Médio – momento marcado por transformações na construção identitária, por maior autonomia pessoal e por uma nova relação com suas famílias, suas escolas, seus grupos de amigos e sua comunidade. Aqueles de camadas populares enfrentam, ainda, uma série de dificuldades de acesso e de permanência na escola durante esse período, além de, muitas vezes, ingressarem nesse nível de estudo com distorção idade/série em função de trajetórias escolares que contêm, em muitos casos, rupturas no processo e/ou reprovações (Lebourgi; Coutrimi; Silva, 2021, p. 84).

É pertinente adotar uma perspectiva diferenciada sobre essa transição, pois, embora esses estudantes avancem para o Ensino Médio, permanecendo na mesma escola, as relações interpessoais sofrem alterações, os planos para o futuro começam a ganhar maior relevância, e os objetivos do currículo são atualizados em consonância com a nova etapa e faixa etária.

Assim sendo, o ensino de Matemática no Ensino Médio deve continuar priorizando habilidades que contribuam para a formação integral dos estudantes, proporcionando caminhos que possam ser trilhados por eles com mais facilidade, ao mesmo tempo em que se mantêm os objetivos do componente curricular em pauta.

Para tal, dados oriundos do Proeb do ano anterior, quando esses estudantes ainda cursavam o 9º ano, podem ser convertidos em informações que reflitam a real situação desses alunos, possibilitando uma intervenção pedagógica adequada e incisiva em relação às habilidades ainda não consolidadas, que são essenciais tanto para a grade curricular quanto para o currículo do 1º ano do Ensino Médio.

4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL

As avaliações externas de larga escala constituem ferramentas significativas que refletem a realidade educacional de uma rede, escola ou ano de escolaridade. Essas avaliações fornecem dados relevantes acerca do desempenho dos alunos e seu nível de aprendizado ao longo de cada etapa escolar.

No estado de Minas Gerais, o Proeb é um exemplo de avaliação que abrange o último ano de escolaridade de cada etapa de ensino: o 5º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais), o 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e o 3º ano do Ensino Médio. Este programa é implementado com os estudantes ao final de cada ano letivo, gerando informações que possibilitam a identificação do nível de aprendizado alcançado pelo estudante em conformidade com sua proficiência.

A proficiência é obtida a partir de testes padronizados, que são estruturados com base em um conjunto de conhecimentos, denominados descritores, que variam de acordo com a série em questão. Frequentemente, os dados de proficiência são usados erroneamente para ranquear escolas e categorizar turmas. No entanto, um dos principais propósitos dessas avaliações é a produção de informações que sejam úteis para os estudos, discussões e planejamento escolar, com vistas à melhoria do ensino.

Com base nos dados de proficiência coletados no componente curricular de Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Alvorada entre os anos de 2018 e 2023, observa-se que a proficiência dos estudantes tem se mantido estagnada entre os níveis “baixo” e “intermediário”. Esses resultados indicam que os estudantes desse ano de escolaridade não têm atingido a maior parte dos objetivos de aprendizagem previstos para essa etapa.

Para que os resultados tivessem um posicionamento favorável, a proficiência dos estudantes deveria situá-los nos níveis “recomendado” ou “avançado”. A referida estagnação sugere que os alunos do 9º ano não têm se apropriado do currículo maneira integral, o que pode sinalizar lacunas a serem preenchidas nas etapas subsequentes de ensino.

Em razão dos resultados observados, foram levantados questionamentos com o intuito de compreender como o professor do componente curricular de Matemática desse ano de escolaridade tem abordado o currículo e que esforços têm sido realizados para preparar os estudantes para a transição ao Ensino Médio.

Além disso, foram realizadas consultas com especialistas, a fim de entender como estes percebem o currículo, a relevância dos resultados apresentados pelo Proeb anualmente e como

orientam e discutem esses aspectos com o corpo docente da escola em questão, haja vista que são responsáveis por fornecer suporte pedagógico à gestão e ao corpo docente.

Mediante análise documental e entrevistas realizadas com ambas as categorias, foi possível estabelecer que a utilização dos dados oriundos das avaliações externas no planejamento escolar ocorre de maneira superficial e sem o devido detalhamento. Ademais, embora os entrevistados reconheçam a importância das avaliações externas, com especial ênfase no Proeb, muitos ainda não participaram de capacitações que os orientassem a explorar os dados de forma aprofundada, resultando em significativas mudanças no planejamento para o início de cada ano letivo.

Adicionalmente, a análise documental revelou que as avaliações externas são pouco discutidas ao longo do ano letivo e, quando são abordadas, os registros carecem de detalhes sobre as discussões realizadas e as conclusões e decisões a que a equipe pedagógica chegou a partir dos dados obtidos.

Notavelmente, a transição entre as etapas de ensino (do 9º ano do Ensino Fundamental para o 1º ano do Ensino Médio), apesar das alterações e reestruturações curriculares, é percebida como um processo contínuo. Contudo, é reconhecido que a apropriação insuficiente do currículo de Matemática por parte dos estudantes do 9º ano constitui um problema que se agrava ao longo do Ensino Médio, frequentemente associado a lacunas nos conhecimentos mais fundamentais desse currículo. Tal situação é evidenciada nas observações do professor de Matemática do 9º ano e nos dados de proficiência referentes a esse mesmo ano em anos anteriores.

Por fim, conforme relato do próprio professor de Matemática, os alunos do 9º ano demonstram considerável desinteresse em aprender tópicos de Matemática que envolvem abstrações e não se conectam claramente às atividades práticas da zona rural, especialmente aquelas relacionadas à colheita e ao comércio do café, que fazem parte da rotina da maioria dos estudantes dessa escola.

Em decorrência disso, conforme observado pelo professor de Matemática e especialistas em educação básica, os alunos realizam os testes padronizados do Proeb de forma aleatória e sem comprometimento, o que gera resultados que podem não refletir com precisão o nível real de proficiência dos estudantes do 9º ano.

O Plano de Ação Educacional (PAE) consiste em uma proposta que visa intervir na realidade investigada, com o intuito de promover mudanças que resultem em melhorias nas práticas da equipe pedagógica e, conseqüentemente, contribuam para a elevação da qualidade do ensino oferecido aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental desta escola.

O Quadro 4 relaciona os dados coletados durante a pesquisa e as ações sugeridas para a cada uma das problemáticas identificadas.

Quadro 4 – Dados da pesquisa e ações propositivas

Nº	Dados de pesquisa	Ação propositiva
1	A ausência de capacitação adequada para a análise e interpretação dos dados provenientes do Proeb é uma questão relevante a ser abordada.	Promover a capacitação da equipe pedagógica.
2	Observa-se um número reduzido de reuniões dedicadas à discussão dos dados gerados pelo Proeb, envolvendo toda a equipe pedagógica.	Estabelecer a periodicidade das reuniões coletivas que abordarão o tema em questão.
3	Há uma lacuna no registro de discussões detalhadas sobre os dados gerados pelo Proeb, o que compromete a sistematização das informações.	Registrar de forma detalhada, em um livro de atas específico, todas as discussões realizadas.
4	A comunicação entre especialistas e professores de Matemática revela-se insuficiente, especialmente no que tange à apresentação, discussão e planejamento fundamentado nos dados oriundos do Proeb.	Promover reuniões entre especialistas e professores de Matemática para a análise dos dados do obtidos no Proeb e para a discussão do planejamento pedagógico.
5	A falta de habilidades não consolidadas no 9º ano impacta negativamente a aprendizagem dos alunos do 1º ano do Ensino Médio.	Organizar uma reunião no início de cada ano letivo, para elaborar um diagnóstico dos alunos em transição para o 1º ano do Ensino Médio, bem como um protocolo de adequação curricular a ser implementado no início do 1º bimestre, priorizando, assim, as habilidades essenciais não consolidadas ao final do 9º ano.
6	Os alunos têm demonstrado desinteresse em relação à realização das avaliações externas, frequentemente não mostrando o comprometimento esperado.	Reunir os alunos de uma mesma série e turma em uma sala de reuniões, abrir o Simave e projetar os resultados anteriores daquela turma, de modo que os próprios alunos tenham ciência dos resultados individuais de desempenho por área do conhecimento. Essa oportunidade deve ser utilizada para informar os alunos sobre as funções e a importância das avaliações externas no planejamento escolar, reiterando a necessidade de que tais testes sejam realizados com a devida seriedade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A partir dessa análise (Quadro 4), são apresentadas sugestões de ações cujo objetivo é minimizar o impacto desses problemas no ambiente escolar. Espera-se que tais ações possam se traduzir em ferramentas para aprimorar a gestão da aprendizagem na escola abordada nesta

pesquisa, podendo, assim, implicar na melhoria da qualidade do ensino disponibilizado aos estudantes desta localidade.

4.1 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Esta seção fornecerá uma descrição detalhada de cada ação proposta para o PAE, conforme identificadas no Quadro 4. Para a elaboração de cada ação, foi empregado o modelo 5W2H (Quadro 5), uma ferramenta amplamente utilizada no âmbito corporativo, que permite um gerenciamento mais eficaz da qualidade e uma maior eficiência na implementação de projetos.

Quadro 5 – Modelo 5W2H

Modelo	Termo	Ação
5W	What? (O quê?)	O que será feito
	When? (Quando?)	Quando será feito
	Why? (Por quê?)	Por que isso será feito
	Where? (Onde?)	Onde será feito
	Who? (Quem?)	Quem fará
2H	How? (Como?)	Como será feito
	How much? (Quanto?)	Quanto custará

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O modelo 5W2H foi desenvolvido com o objetivo de resolver problemas relacionados à execução dos processos metodológicos nas organizações, propondo de maneira organizada e eficiente a construção de soluções para as questões levantadas (Alves, 2021, p. 17). Analisar e discernir as respostas a cada uma das interrogativas do referido modelo implica a necessidade de estabelecer, de forma ordenada, o gerenciamento da ação a ser realizada, promovendo a maximização da eficiência e a minimização das falhas. Dessa forma, para cada ação proposta com a finalidade de mitigar o problema identificado, será atrelado um quadro que apresenta o modelo 5W2H correspondente àquela ação.

4.1.1 Formação: acesso, leitura e análise dos dados do Proeb

Conforme constatado durante a coleta de dados, o docente de Matemática relatou não ter participado de uma formação que oferecesse orientações sobre o acesso, a interpretação e o uso dos dados no planejamento escolar. Com relação à utilização dos dados do Proeb, é imprescindível que todos os professores e especialistas da educação básica sejam capacitados para acessar, manipular e discutir os resultados obtidos.

É fundamental que todos os envolvidos compreendam, de forma sistemática, cada etapa do processo de utilização dos dados, desde o acesso ao portal Simade até a leitura e a interpretação dos resultados, culminando no (re)planejamento para a execução de ações de intervenção em sala de aula. Dessa forma, uma formação coletiva tende a estabelecer um nível mínimo de conhecimento necessário para que professores e especialistas possam desenvolver um trabalho focado no uso dos dados do Proeb. O Quadro 6 apresenta o modelo 5W2H correspondente a esta formação, organizada em grupos de estudo.

Quadro 6 – Modelo 5W2H para grupo de estudo voltado à formação da equipe pedagógica

5W2H	Ação
What? (O quê?)	Formação: Avaliação Externa como Ferramenta Auxiliar no Planejamento Escolar. A formação será estruturada em quatro módulos, conforme detalhado a seguir: 1º Encontro: Fundamentos da Avaliação Externa de Larga Escala. 2º Encontro: Acesso e Interpretação dos Dados das Avaliações Externas. 3º Encontro: Planejamento Escolar Baseado em Dados, Equidade Educacional e Avaliação Externa. 4º Encontro: Implementação e Avaliação de Práticas Baseadas em Dados.
When? (Quando?)	Em reuniões de módulo II, com carga horária inclusa na jornada mensal dos servidores.
Why? (Por quê?)	Capacitar professores e especialistas em educação básica para que possam acessar, interpretar e compreender os dados das avaliações externas do Proeb, promovendo esse aprendizado no ambiente escolar.
Where? (Onde?)	Na própria escola.
Who? (Quem?)	Autor desta pesquisa.
How? (Como?)	Aulas expositivas, análise de casos e oficinas práticas.
How much? (Quanto?)	A ação não acarretará custos adicionais, uma vez que as despesas estarão previstas na dentro da atividade laboral dos servidores envolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Considerando a formação, destaca-se a relevância das discussões coletivas que, além de promover a aprendizagem entre os pares, favorecem a análise, o planejamento e a tomada de decisões conjuntas em prol da melhoria da aprendizagem. O Quadro 7 apresenta uma pauta sistematizada e organizada, dividida em quatro grupos de estudos coletivos nessa escola. A previsão é que os encontros sejam realizados dentro da carga horário dos servidores, aproveitando as reuniões do Módulo II destinadas à formação e ao planejamento.

Quadro 7 – Pauta para realização de grupos de estudos para facilitar o acesso, a compreensão, a interpretação e a utilização dos dados do Proeb

Assunto	Descrição
Objetivo geral	Facilitar o acesso, a compreensão, a interpretação e a utilização dos dados provenientes das avaliações externas de larga escala por parte de professores e especialistas em educação básica, no contexto do planejamento pedagógico, com especial ênfase nos dados gerados pelo Proeb.
Público-alvo	Professores e especialistas em educação básica.
Carga horária	Duas horas para cada encontro.
Metodologia	Aulas expositivas. Estudos de caso e análises de relatórios reais. Oficinas práticas voltadas para a elaboração de planos de ação. Discussões e troca de experiências entre os participantes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir de Brasil (2018) e Minas Gerais (2018b, 2023c, 2024a, 2024b).

O Quadro 8 expõe a pauta para o 1º encontro sobre as avaliações externas. Neste encontro, a proposta principal a ser discutida consiste na análise e compreensão das avaliações externas de larga escala, seu histórico e seus impactos na educação.

O Quadro 9 apresenta a pauta do 2º encontro acerca das avaliações externas. Nesse encontro, a proposta consiste em discutir o acesso, a leitura e a interpretação dos dados fornecidos pelas avaliações do Proeb/Simave, o que engloba a compreensão da significância da proficiência alcançada pelos estudantes.

Após a aquisição de conhecimento sobre o tema abordado no 1º encontro e a consolidação do acesso, da interpretação e do uso dos dados provenientes das avaliações do Proeb/Simave no 2º encontro, espera-se que, durante o 3º encontro (conforme indicado no Quadro 10), haja uma discussão sobre a aplicação desses dados no planejamento e no replanejamento das atividades docentes para o 9º ano do Ensino Fundamental, visando atender às necessidades educacionais dos estudantes.

Quadro 8 – Pauta para realização do 1º encontro: Fundamentos da avaliação externa de larga escala

Itens	Descrição
Assunto	Conceitos fundamentais da avaliação educacional. Principais avaliações externas no Brasil, incluindo o Saeb, o Enem, bem como as avaliações diagnósticas e formativas do Simave, do Proalfa e do Proeb. Objetivos e impactos das avaliações externas no contexto educacional. Indicadores de qualidade e desempenho educacional.
Atividade	Leitura e análise de documentos oficiais referentes à avaliação externa, além de discussões e exposições sobre o tema.
Duração	Duas horas dedicadas à reunião presencial coletiva para a discussão do tema em questão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir de Brasil (2018) e Minas Gerais (2018b, 2023c, 2024a, 2024b).

Quadro 9 – Pauta para realização do 2º encontro: Acesso e interpretação dos dados das avaliações externas

Itens	Descrição
Assunto	Acesso aos dados das avaliações do Proeb. Leitura e interpretação de relatórios de avaliação externa. Desempenho por proficiência: régua de escalas e os padrões e os níveis de proficiência estabelecidos nas avaliações. Análise comparativa entre escolas, redes de ensino e diferentes contextos regionais. Identificação de lacunas no aprendizado e formulação de hipóteses sobre suas possíveis causas.
Atividade	Apresentação de estudo de caso que envolve a análise minuciosa de relatórios de avaliação externa.
Duração	A reunião presencial coletiva para a exposição, orientação e discussão do tema terá a duração de duas horas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir de Brasil (2018) e Minas Gerais (2018b, 2023c, 2024a, 2024b).

Quadro 10 – Pauta para realização do 3º encontro: Planejamento escolar fundamentado em dados, equidade educacional e avaliação externa

Itens	Descrição
Assuntos	Utilização de dados para o planejamento e replanejamento pedagógico. Elaboração de planos de intervenção que visem aprimorar o aprendizado, focando em habilidades que ainda não foram consolidadas pelos estudantes. Monitoramento constante do desempenho dos estudantes para garantir seu progresso. Planejamento de ações que busquem reduzir as desigualdades na aprendizagem. Conceito de equidade na educação. Como os dados podem contribuir para reduzir as desigualdades? Promoção de práticas inclusivas e personalizadas que atendam às necessidades de diferentes perfis de estudantes.
Atividade	Desenvolvimento de um plano de ação voltado à melhoria do desempenho, fundamentado nas informações obtidas a partir das avaliações. Discussões de casos e criação de estratégias que promovam a equidade no ensino.
Duração	Reunião presencial coletiva com duração de três horas para discussão do tema e construção de um planejamento coletivo interdisciplinar com base nos dados do Proeb,

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir de Brasil (2018) e Minas Gerais (2018b, 2023c, 2024a, 2024b).

Nesse contexto, propõe-se discutir o conceito de equidade em educação, abordando as desigualdades observadas em sala de aula pelos docentes da escola pesquisada. Ao longo das discussões, deve-se deixar à disposição a criação de um plano de ação destinado à busca por melhorias no desempenho e na aprendizagem dos estudantes do 9º ano, priorizando o desenvolvimento de habilidades ainda não consolidadas que são fundamentais para o progresso do currículo do 1º ano do Ensino Médio.

Dessa forma, espera-se que os estudantes estejam mais bem preparados para receber o componente curricular de Matemática após o 9º ano, e que tenham melhores condições de desenvolver as habilidades propostas para o 1º ano do Ensino Médio.

Para o 4º encontro (Quadro 11), espera-se discutir o processo de implementação do planejamento baseado em dados do Proeb, elaborado no encontro anterior. Nesse encontro, também se espera verificar a necessidade de ajustes no planejamento, viabilizando um replanejamento e a produção de relatórios de observação sobre o desenvolvimento e os avanços atingidos ao longo da execução do planejamento baseado em dados, além de tornar o processo mais eficaz para a aprendizagem dos estudantes do 9º ano.

Quadro 11 – Pauta para realização do 4º encontro: Implementação e avaliação de práticas fundamentadas em dados

Itens	Descrição
Assuntos	Como transformar análises em práticas pedagógicas efetivas. Monitoramento dos impactos das ações implementadas. Revisão e ajustes no planejamento escolar: o replanejamento. Elaboração de relatórios e comunicação dos resultados.
Atividade	Apresentação de um projeto final com a utilização de dados para a melhoria da educação no 9º ano.
Duração	Encontro coletivo com duração de uma hora.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir de Brasil (2018) e Minas Gerais (2018b, 2023c, 2024a, 2024b).

A proposta de criação de um grupo de estudos permite o aproveitamento do horário destinado às reuniões do Módulo II¹⁴, possibilitando a participação de toda a equipe docente e especialistas. Vale ressaltar que esse tipo de reunião coletiva já está previsto na carga horária semanal de professores e especialistas em educação básica. Assim, a proposta mencionada não implicará em custos adicionais.

4.1.2 Planejamento e definição de reuniões coletivas para tratamento e discussão dos dados das avaliações externas

O planejamento constitui uma parte fundamental e imprescindível para que a aprendizagem no ambiente escolar ocorra de maneira eficaz, podendo ser realizado de acordo com as necessidades, seja de forma individual ou coletiva. Quando elaborado de maneira individual, o planejamento tende a atender apenas às necessidades identificadas pelo professor responsável por um componente curricular específico, refletindo sua visão a respeito de uma turma, grupo de alunos ou aluno em particular, limitando-se, portanto, às percepções e práticas do indivíduo que o formula.

¹⁴ Conforme estabelecido na Resolução SEE nº 4.968, datada de 23 de fevereiro de 2024, as reuniões correspondentes ao módulo II têm duração máxima de duas horas semanais e estão inseridas na carga horária do PEB e do EEB. A carga horária total de um PEB que ocupa um cargo completo é composta por 16 horas/aula. Destas, quatro horas referem-se a cada módulo, devendo ser cumpridas em local de livre escolha pelo docente, enquanto as quatro horas restantes serão realizadas em local designado pelo diretor. Do total de horas destinadas a cada módulo, até duas horas podem ser alocadas para reuniões coletivas, enquanto as demais horas devem ser empregadas em atividades de planejamento, estudos, cumprimento de tarefas inerentes à função e aperfeiçoamento profissional (Minas Gerais, 2024c).

Por outro lado, o planejamento elaborado coletivamente promove a inclusão das perspectivas de diversos docentes, abrangendo múltiplas áreas do conhecimento e levando em consideração diferentes aspectos da prática educativa e das percepções variadas. A Escola Alvorada apresentou registros de atas que continham informações insuficientes sobre a discussão dos dados do Proeb.

Conforme análise documental realizada nas dependência escola, foram identificados alguns registros que mencionavam avaliações externas e a apresentação de resultados decorrentes de sua aplicação. O Quadro 12 apresenta o modelo 5W2H, destinado ao planejamento de reuniões coletivas para a discussão dos dados das avaliações externas.

Quadro 12 – Modelo 5W2H para o planejamento de reuniões coletivas voltadas à discussão dos dados das avaliações externas

Termo	Ação
What? (O quê?)	Discussão dos dados para viabilizar o planejamento bimestral e anual.
When? (Quando?)	No início do ano letivo de 2026.
Why? (Por quê?)	Para analisar os resultados das avaliações externas, permitindo que esses resultados sejam alinhados ao planejamento, possibilitando sua execução ao longo do ano letivo que se inicia.
Where? (Onde?)	As reuniões ocorrerão nas dependências da Escola Alvorada.
Who? (Quem?)	Especialistas em educação básica e professores de todas as disciplinas curriculares.
How? (Como?)	Reuniões entre os profissionais envolvidos.
How much? (Quanto?)	O tempo alocado para essas reuniões não resultará em despesas adicionais, uma vez será realizado dentro da carga horária regulamentar dos servidores envolvidos. Os custos estão previstos nas atividades laborais dos referidos servidores.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A análise dos dados das avaliações externas, envolvendo todos os membros do corpo docente e especialistas em educação básica, possibilitará um entendimento mais acurado das reais necessidades apresentadas pelos estudantes. Isso permitirá que o planejamento de cada componente curricular esteja alinhado às necessidades efetivas dos alunos, conforme percebido a partir dos dados do Proeb. Espera-se que esse planejamento se torne mais incisivo, eficaz e

eficiente, possibilitando, assim, resultados significativos de aprendizagem dos estudantes e promovendo um processo equânime.

4.1.3 Registro das reuniões coletivas que tratam da discussão dos dados das avaliações externas em livro de atas

Registros detalhados constituem documentos significativos que validam os eventos ocorridos. As atas servem como registros formais que devem obedecer a determinados padrões; quando respeitados, conferem uma maior confiabilidade. Quanto mais detalhada for uma ata, mais precisamente ela descreverá os eventos ali documentados, além de registrar os principais pontos discutidos e as deliberações, evitando a perda de informações relevantes ao longo do tempo.

Conforme mencionado anteriormente, foram identificados registros nas atas de reuniões do Módulo II da Escola Alvorada, que abordavam avaliações externas e os resultados a elas relacionados. Contudo, esses registros mostraram-se pouco detalhados, não fornecendo informações adequadas sobre quais assuntos foram especificamente tratados, a natureza das abordagens, os envolvidos nas discussões, se foram estabelecidas ou não decisões a respeito das avaliações e seus resultados e, caso tenham ocorrido, quais foram essas decisões. Não é possível identificar nos registros se essas discussões abrangeram determinado ano ou etapa de escolaridade, o que resulta em uma generalização excessiva desses registros.

Diante do exposto, é fundamental que a Escola Alvorada registre as reuniões coletivas, especialmente aquelas que lidam com tratamento de dados das avaliações externas. Esses registros em ata garantem a transparência, a organização e a continuidade das decisões tomadas na instituição, além de assegurar que todos os envolvidos tenham acesso às deliberações e possam acompanhar o cumprimento das ações planejadas.

Com base nessa premissa, propõe-se que as reuniões pedagógicas sejam documentadas em atas, como já ocorre, porém com um maior detalhamento em relação à pauta discutida, especialmente nas que se concentram na análise dos resultados das avaliações externas de larga escala e no diagnóstico que este permitem elaborar sobre os estudantes da Escola Alvorada. O Quadro 13 apresenta esta proposta organizada segundo o modelo 5W2H.

Quadro 13 – Modelo 5W2H para registro em ata das reuniões coletivas para discutir os resultados das avaliações externas

Termo	Ação
What? (O quê?)	Registro detalhado das reuniões do Módulo II e/ou das reuniões destinadas à discussão, análise e planejamento fundamentos nos dados gerados pelas avaliações externas.
When? (Quando?)	Durante a realização das reuniões, caso não seja viável a elaboração da ata em tempo real, é imperativo que se faça uma anotação prévia, de modo que a referida ata possa ser redigida assim que possível e posteriormente assinada pelos participantes.
Why? (Por quê?)	Para que a escola possua registros minuciosos sobre o tratamento dos dados provenientes das avaliações de larga escala e sobre como esses dados têm sido utilizados para o aprimoramento da educação oferecida.
Where? (Onde?)	Na própria escola.
Who? (Quem?)	Especialista em Educação Básica.
How? (Como?)	O registro deverá ser efetuado em livro específico, respeitando as normas estabelecidas para tal documento.
How much? (Quanto?)	Ressalta-se que não haverá custos adicionais para a implementação desta ação, uma vez que a escola já mantém a prática de registros em livro de atas, embora de maneira distinta. A proposta é que esses registros sejam mais fidedignos e detalhados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O registro detalhado e estruturado resguarda a escola em relação ao uso dos dados das provenientes das avaliações externas, visando à implementação de esforços que viabilizem a melhoria da qualidade do ensino oferecido. Espera-se, com esta ação, que a Escola Alvorada mantenha atualizados e completos os registros sobre discussões e usos dos dados das avaliações externas, a fim de documentar as ações planejadas e executadas pelas equipes gestora e pedagógica ao longo de cada ano letivo.

4.1.4 Reunião para discussão dos resultados e replanejamento entre professores de Matemática e especialistas em educação básica

A discussão dos resultados do Proeb configura-se como uma ferramenta significativa para a gestão da aprendizagem dos estudantes do 9º ano. A reunião destinada a discutir os resultados e o replanejamento entre os professores de Matemática do 9º ano e os especialistas em educação básica é uma ação essencial para analisar o desempenho dos alunos, identificar dificuldades e delinear estratégias de intervenção ao longo do ano letivo.

O Quadro 14 apresenta o modelo 5W2H para a proposta de reunião visando à discussão dos dados entre especialistas em educação básica e professores de Matemática da Escola Alvorada.

Quadro 14 – Modelo 5W2H para a reunião entre professores de Matemática e especialistas em educação básica para replanejamento pautado nos resultados das avaliações do Proeb

Termo	Ação
What? (O quê?)	Discussão dos dados e elaboração do planejamento bimestral.
When? (Quando?)	No início de cada bimestre do ano letivo (25 de abril de 2025, 08 de agosto de 2025 e 03 de outubro de 2025).
Why? (Por quê?)	Para analisar os resultados das avaliações externas e alinhar esses indicadores ao planejamento bimestral, possibilitando, assim, a sua implementação de maneira imediata no bimestre letivo subsequente.
Where? (Onde?)	Nas dependências da Escola Alvorada.
Who? (Quem?)	Especialistas em educação básica e professores do 9º ano do Ensino Fundamental.
How? (Como?)	Reuniões entre as partes citadas.
How much? (Quanto?)	O tempo destinado a essas reuniões não acarretará despesas adicionais, uma vez que ocorrerão dentro da carga horária dos professores de Matemática e dos especialistas em educação básica. Os custos relativos a essa atividade já estão previstos na rotina laboral dos servidores envolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Este momento de interação entre professores de Matemática e especialistas em educação básica permite a integração dos dados oriundos das avaliações externas ao planejamento pedagógico, garantindo que as práticas de ensino sejam ajustadas às reais necessidades dos estudantes de forma oportuna. Ademais, favorece a troca de experiências entre docentes da mesma área e a construção e compartilhamento de metodologias eficazes, fortalecendo a articulação entre os níveis de ensino e contribuindo para uma aprendizagem mais consistente e alinhada às competências demandadas.

4.1.5 Protocolo de adequação curricular para os estudantes do 1º ano do Ensino Médio no 1º bimestre, priorizando habilidades essenciais não consolidadas no ano de escolaridade anterior

Considerando os resultados disponíveis da edição do ano anterior do Proeb (2025), esses dados podem ser analisados e interpretados com o objetivo de identificar as lacunas de aprendizagens referentes o 9º ano. Assim, a elaboração de um protocolo de adequação curricular para os alunos do 1º ano do Ensino Médio, a ser implementado imediatamente no início do ano letivo, reveste-se de importância fundamental para assegurar que as habilidades essenciais não consolidadas no ano anterior sejam abordadas de maneira estruturada.

O Quadro 15 apresenta um modelo 5W2H para a criação desse protocolo de adequação curricular, com foco nas habilidades essenciais não consolidadas no ano de escolaridade anterior. Tal medida promove a recomposição das aprendizagens, evitando lacunas que possam comprometer o desenvolvimento acadêmico ao longo do Ensino Médio. Além disso, proporciona aos professores uma ferramenta para planejar intervenções pedagógicas que atendam às necessidades de aprendizagem dos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, favorecendo uma transição mais fluida entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, e garantindo melhores condições para o sucesso dos alunos nas etapas subsequentes, de forma equânime.

4.1.6 Apresentação, divulgação e conscientização dos estudantes sobre os resultados alcançados nas avaliações externas anteriores

Conforme observado nas declarações de especialistas em educação básica e do professor de Matemática, verifica-se que as avaliações externas têm sido encaradas por diversos alunos com certo descaso. A apresentação e conscientização dos estudantes sobre a importância dessas avaliações e de seus resultados torna-se fundamental para assegurar a seriedade na realização dos exames, possibilitando ações de identificação, intervenção e diminuição das lacunas de aprendizagem.

O Quadro 16 apresenta um modelo 5W2H para uma ação que visa contribuir para a conscientização desses estudantes. Essa ação permitirá que os estudantes compreendam seu desempenho e reconheçam a relevância dessas provas ao longo do ano letivo em sua trajetória escolar na educação básica.

Quadro 15 – Modelo 5W2H para a criação de um protocolo de adequação curricular destinado aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, priorizando habilidades essenciais não consolidadas no ano de escolaridade anterior

Termo	Ação
What? (O quê?)	Planejamento para o 1º ano do Ensino Médio, baseada nos dados das avaliações do Proeb/2025.
When? (Quando?)	Fevereiro de 2026.
Why? (Por quê?)	A ação visa identificar e evidenciar as habilidades não consolidadas em Matemática adquiridas no ano letivo anterior (9º ano), possibilitando, assim, a elaboração de um protocolo de intervenção pedagógica direcionado aos estudantes, para atenuar as desigualdades de aprendizagem desde o início do ano letivo.
Where? (Onde?)	Nas dependências da Escola Alvorada.
Who? (Quem?)	Professores de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ano do Ensino Médio, além de especialistas em educação básica.
How? (Como?)	Reuniões para acesso e análise dos dados obtidos através do Proeb/2025, seguidas pela formulação de um protocolo de intervenção pedagógica a ser implementado no início do ano letivo. A duração das intervenções será determinada com base no número de habilidades não consolidadas, sendo a decisão final tomada por especialistas e professores participantes da reunião.
How much? (Quanto?)	Os custos relativos a essa atividade estão contemplados nas atribuições laborais dos servidores envolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Quadro 16 – Modelo 5W2H para a apresentação, divulgação e conscientização dos estudantes a respeito dos resultados obtidos nas avaliações externas anteriores

Termo	Ação
What? (O quê?)	Apresentação dos resultados das avaliações externas (diagnóstica, formativa e somativa) aos estudantes.
When? (Quando?)	A atividade será programa mediante consenso entre especialistas em educação básica e docentes, visando sua realização preferencialmente imediatamente após a divulgação dos resultados no portal Simave.
Why? (Por quê?)	Esta ação visa evidenciar a relevância das referidas avaliações no contexto escolar, tanto para os estudantes quanto para o planejamento pedagógico que lhes será direcionado ao longo do ano letivo. Pretende-se promover a conscientização dos alunos acerca da importância de participar das avaliações externas com responsabilidade, a fim de garantir que os dados coletados sejam mais precisos e, conseqüentemente, que o processo de ensino e aprendizagem se torne mais eficaz, atendendo às reais necessidades dos estudantes.
Where? (Onde?)	Sala multimídia da Escola Alvorada.
Who? (Quem?)	Professores, especialistas em educação básica e estudantes.
How? (Como?)	A apresentação ocorrerá por meio de acesso aos resultados disponíveis no portal do Simave, sendo ampliados em tela por meio de projetor multimídia. Durante esse momento, os alunos poderão analisar os resultados individuais e coletivos obtidos em cada edição, além de discutir esses resultados com seus colegas.
How much? (Quanto?)	Os custos envolvidos estão contemplados na atividade laboral dos servidores participarão dessa ação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Esse processo estimula a autorreflexão, a identificação de áreas a serem aprimoradas, bem como o engajamento na própria aprendizagem, além de possibilitar o diálogo sobre esses resultados com os colegas. Adicionalmente, ao tornar os resultados transparentes, a Escola Alvorada incentiva e motiva os alunos a se dedicarem mais ao aprendizado, estabelecendo metas e promovendo um senso de responsabilidade em relação ao seu progresso acadêmico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação abordou os baixos níveis de proficiência em Matemática dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola situada na Zona da Mata mineira, durante o período de 2018 a 2023. No decorrer da busca por evidências, constatou-se uma estagnação nos níveis de proficiência, oscilando entre os padrões “baixo” e “intermediário”, conforme a matriz de referência do Proeb/Simave, sem que a escola tenha alcançado níveis considerados satisfatórios, a saber, os padrões “recomendado” e “avançado”.

Tal estagnação demonstrou que os níveis de aprendizagem para o ano de escolaridade em questão (9º ano do Ensino Fundamental) não têm sido adequados, e isso resulta na transição dos estudantes para o Ensino Médio, sem a consolidação de inúmeras habilidades previstas na grade curricular de Matemática. Além disso, há habilidades que são essenciais no 1º ano do Ensino Médio e que, portanto, se não forem devidamente consolidadas no 9º ano, impõem significativos obstáculos aos estudantes na aquisição de novos conhecimentos, o que pode impactar diretamente sua permanência na etapa final da educação básica.

Com base nos referenciais teóricos acerca das avaliações, é possível compreender que as avaliações externas de larga escala, embora frequentemente consideradas por diversas instituições como classificatórias, punitivas ou “ranqueadoras”, não devem ser encaradas dessa forma. Os dados gerados por tais avaliações devem servir de suporte para a análise, discussão e planejamento das atividades pedagógicas no contexto escolar. Foi observado que o corpo docente da escola objeto da pesquisa não teve acesso à formação presencial e específica que abordasse o acesso, a manipulação e a aplicação dos dados no planejamento e nas adaptações das práticas docentes referentes ao 9º ano.

Dessa forma, esses resultados configuram-se como uma ferramenta significativa na busca pela equidade no meio educacional, uma vez que tais avaliações possibilitam compreender as lacunas de aprendizagem em nível de escola, turma ou mesmo de aluno individualmente. Com isso, torna-se viável direcionar esforços para esses estudantes, visando promover oportunidades de aprendizado que satisfaçam as necessidades individuais. Destaca-se, por fim, que os registros encontrados em documentos internos acerca do uso de dados do Proeb na escola são escassos e resumidos, o que dificultou a compreensão dos processos de discussão e decisão relacionados a esses dados.

Com esta análise, buscou-se compreender a rotina e as práticas desenvolvidas pela escola pesquisada. Neste processo, foi crucial a consulta a especialistas em educação básica e a

professores de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental, a fim de compreender como as avaliações externas são percebidas e utilizadas no âmbito dessa escola.

Foram identificadas algumas lacunas que podem comprometer a qualidade educacional, e, em resposta a essa situação, foi elaborado um Plano de Ação Educacional (PAE), o qual abrange seis ações com o propósito de contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas na referida escola situada na Zona da Mata mineira, visando aperfeiçoar a qualidade da educação oferecida aos estudantes que ali se encontram.

Entre as ações propostas, a primeira consiste na realização de quatro encontros, aproveitando o tempo destinado às reuniões do Módulo II já previsto na carga horária semanal do corpo docente. O objetivo desses encontros é promover a formação presencial em áreas como acesso, leitura e análise dos dados do Proeb, que abordam a fundamentação das avaliações externas de larga escala, interpretação dos dados das avaliações, planejamento escolar baseado em dados, equidade educacional e a implementação e avaliação de práticas baseadas nos dados.

A segunda proposta foca no planejamento e na organização de reuniões coletivas destinadas ao tratamento e à discussão dos dados das avaliações externas, envolvendo todo o corpo docente de diversas áreas. O propósito é analisar esses dados e realizar ajustes no planejamento bimestral. Esta ação está interligada a outra proposta do PAE, que consiste na análise dos dados da avaliação somativa (Proeb) do ano anterior, especificamente referente ao 9º ano. Nesta análise, busca-se identificar as lacunas de aprendizagem apresentadas pelos alunos e, a partir desses resultados, estabelecer um protocolo de aprendizagem por meio de um planejamento personalizado para o 1º ano do Ensino Médio, priorizando habilidades não consolidadas no ano de escolaridade anterior e que constituem requisitos essenciais para a primeira etapa do Ensino Médio.

Considerando o referido processo, outra ação considerada de grande relevância e proposta no PAE envolve o registro detalhado das reuniões do Módulo II e/ou reuniões voltadas para a discussão, análise e planejamento fundamentados nos dados gerados pelas avaliações externas. Tal ação visa garantir que o processo seja devidamente documentado, possibilitando a identificação e o acompanhamento da evolução do trabalho pedagógico em relação aos dados do Proeb na escola pesquisada.

Adicionalmente, propõem-se reuniões entre especialistas e professores de Matemática, com o intuito de abordar o tema da análise e utilização de dados na área específica estudada. Essas reuniões podem fomentar a troca de experiências entre os docentes de Matemática, tornando o trabalho e o diálogo pedagógico mais eficazes e produtivos.

A proposta final consiste em direcionar os resultados das avaliações aos estudantes, com o objetivo de conscientizá-los sobre a relevância da participação e do comprometimento na realização dos testes do Proeb. Essa ação visa apresentar os resultados alcançados aos estudantes, instigando-os a refletir sobre a importância dessas avaliações para sua trajetória escolar. Dessa forma, estudantes engajados e cientes de suas responsabilidades contribuem diretamente para a maior fidedignidade dos dados obtidos nas avaliações do Proeb.

Espera-se que as ações propostas no PAE sejam eficazes na melhoria da qualidade do ensino oferecido pela escola Alvorada e que essas ações contribuam para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas do corpo docente dessa escola.

Por fim, salienta-se a importância de estabelecer uma cultura de tratamento e utilização dos dados das avaliações em prol do aperfeiçoamento de práticas pedagógicas que promovam uma educação equânime, desmistificando a percepção errônea, ainda existente entre alguns, sobre o caráter classificatório e punitivo das avaliações em larga escala.

REFERÊNCIAS

ALAVARSE, Ocimar Munhoz; MACHADO, Cristiane; ARCAS, Paulo Henrique. Avaliação externa e qualidade da educação: formação docente em questão. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 54, p. 1353-1375, 2017. DOI: 10.7213/1981-416X.17.054.AO04. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189154957014.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2024.

ALVES, Maria Gilda de Oliveira. **A apropriação dos resultados do Programa de Avaliação da Educação Básica (Proeb) em uma escola de Ensino Médio de São Sebastião da Vargem Alegre – Minas Gerais**. 2017. 176f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/6737>. Acesso em: 11 jan. 2024.

ALVES, Bruno Nóbrega de Paiva. **A utilização da ferramenta 5W2H: uma proposta de melhoria no setor produtivo de uma empresa industrial de artefatos em acrílico**. 2021. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **OMS classifica coronavírus como pandemia**. 11 mar. 2020. Brasília: MEC, 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/03/oms-classifica-coronavirus-como-pandemia>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Nível socioeconômico (Inse)**. 21 out. 2020. Brasília: MEC, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/nivel-socioeconomico>. Acesso em: 17 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados**. 15 set. 2022. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 07 abr. 2023.

ESCOLA ALVORADA. **Livro de Atas**. Carangola: Escola Alvorada, 2018. v. 3.

ESCOLA ALVORADA. **Livro de Atas**. Carangola: Escola Alvorada, 2022a. v. 4.

ESCOLA ALVORADA. **Projeto Político Pedagógico**. Carangola: Escola Alvorada, 2022b.

ESCOLA ALVORADA. **Estratégia Saúde da Família (ESF)**: registros internos de número de pessoas atendidas. Carangola: Escola Alvorada, 2023a.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

FREITAS, Luiz Carlos de. Eliminação adiada: o ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 965-987, 2007. DOI: 10.1590/S0101-73302007000300016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/h8RgCZ6JvYpJNLr8MXxvNMf/?lang=pt>. Acesso em: 03 nov. 2024.

GATTI, Bernadete Angelina. Avaliação: contexto, história e perspectivas. **Olh@res**, Guarulhos, v. 2, n. 1, p. 8-26, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/olhares/article/download/202/76>. Acesso em: 23 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e estados**: Carangola. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/carangola.html>. Acesso em: 20 nov. 2023.

LEBOURGI, Elodia Honse; COUTRIMI, Rosa Maria da Exaltação; SILVA, Luciano Campos da. Juventude e transição para o Ensino Médio: desafios e projetos de futuro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 102, n. 260, p. 82-98, 2021. DOI: 10.24109/2176-6681.rbep.102.i260.4149. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/T5dKxxMSzCRsPsFwm49hxgs/>. Acesso em: 24 fev. 2024.

LEITE, Carlinda; FERNANDES, Preciosa. **Avaliação, qualidade e equidade**. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas, SP, v. 19, n. 2, p. 421-438, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/mhhhGJgYncZVDzNvrmVDQGr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 mar. 2025.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível em: <https://fliphtml5.com/xvkas/grtn/basic>. Acesso em: 03 nov. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Proalfa 2011**: coleção 2011 – Revista Pedagógica 3º ano do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Simave, 2011. Disponível em: https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/colecoes/SIMAVE_2011.zip. Acesso em: 13 dez 2023.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Escala interativa**: Matemática – 9º ano do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Simave, 2018a. Disponível em: <https://simave2018.caedufjf.net/revista/entendendo-os-resultados-da-avaliacao/escala-interativa/matematica-9o-ano-do-ensino-fundamental/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais**. Belo Horizonte: SEE/MG, 2018b. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20do%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **3º ano do Ensino Médio**. Belo Horizonte: Simave, 2019a. Disponível em: https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/padroes/MT/EM_3.pdf. Acesso em: 15 mar. 2023.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **9º ano do Ensino Fundamental**. Belo Horizonte: Simave, 2019b. Disponível em: https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/padroes/MT/EF_9.pdf. Acesso em: 15 mar. 2023.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Matriz de referência**: Matemática – 9º ano do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Simave, 2021. Disponível em: https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/matrizes/2021/MT/EF_9.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 13 dez. 2024.

MINAS GERAIS. **Sistema Mineiro de Administração Escolar**. Belo Horizonte: Simade, 2022a. Disponível em: <https://www.simadeweb.educacao.mg.gov.br/SimadeWeb/login.faces>. Acesso em: 22 nov. 2022.

MINAS GERAIS. **Documento orientador**: intervenção pedagógica 2022. Belo Horizonte: SEE/MG, 2022b. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/component/gmg/document/download/28208-documento-orientador-intervencao-pedagogica-2022>. Acesso em: 20 nov. 2023.

MINAS GERAIS. **Sistema Mineiro de Administração Escolar**. Belo Horizonte: Simade, 2023a. Disponível em: <https://www.simadeweb.educacao.mg.gov.br/SimadeWeb/login.faces>. Acesso em: 07 mar. 2023.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Níveis de desempenho Matemática até o 9º ano do Ensino Fundamental**. Belo Horizonte: Simave, 2023b. Disponível em: https://prototipos.caeddigital.net/arquivos/mg/padroes/MG%20SIMAVE%202023%20-%20Padr%C3%B5es%20de%20Desempenho_MT%209EF.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

MINAS GERAIS. Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Plataforma de avaliação e monitoramento da educação básica de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Simave, 2023c. Disponível em: <https://simave.educacao.mg.gov.br/#!/programa>. Acesso em: 08 mar. 2023.

MINAS GERAIS. **Plano de curso:** 9º ano – Ensino Fundamental anos finais 2024. Belo Horizonte: SEE/MG, 2024a. Disponível em: https://drive.google.com/uc?export=download&id=110wAK_L-kZ3irU3dLBfF5WEu7nebpkl. Acesso em: 13 dez. 2024.

MINAS GERAIS. **Plano de curso:** 1º ano – Ensino Médio 2024. Belo Horizonte: SEE/MG, 2024b. Disponível em: <https://drive.google.com/uc?export=download&id=10IqWb0Kx9gm8BnnniVRZnoosHHXsPj7j>. Acesso em: 11 jan. 2025.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução SEE nº 4.968, de 23 de fevereiro de 2024.** Belo Horizonte: SEE/MG, 2024c. Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/wp-content/uploads/2024/02/4968-24-r-Public.-24-02-24.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

MINAS GERAIS. **Fortalecimento da coordenação pedagógica.** Belo Horizonte: SEE/MG, 2025a. Disponível em: <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/index.php/25-portal-especialista#:~:text=O%20Especialista%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica,o%20desenvolvimento%20das%20a%C3%A7%C3%B5es%20educacionais>. Acesso em: 04 fev. 2025.

MINAS GERAIS. **Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de Minas Gerais.** Belo Horizonte: SEE/MG, 2025b. Disponível em: <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 06 jan. 2025.

QEDU. **EE Nascimento Leal:** taxas de rendimento. 2022. Disponível em: <https://qedu.org.br/escola/31097039-ee-nascimento-leal/taxas-rendimento>. Acesso em: 10 abr. 2023a.

BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de. A avaliação como insumo de Pesquisa. In: BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de. **Avaliação da educação básica:** a experiência brasileira. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015. p. 243-259.

SANTOS, Alessandra Cristina Pacheco; NUNES, Stella Maris Lemos; FERREIRA, Adriana Assis. **O IDEB e o SAEB:** uma análise e interpretação dos seus resultados. Pesquisa e Debate em Educação, Juiz de Fora: UFJF, v. 12, n. 2, p. 1-19, e 34598, jul./dez. 2022. ISSN 2237-9444. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2022.v12.34598>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SOARES, Seguei. Avaliação educacional como instrumento pedagógico. In: BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de. **Avaliação da educação básica:** a experiência brasileira. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015. p. 350-353.

SOARES, José Francisco. O direito à educação no contexto da avaliação educacional. **Em Aberto**, Brasília, v. 29, n. 96, p. 141-152, 2016. DOI: 10.24109/2176-6673.emaberto.29i96.%25p. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/3157>. Acesso em: 08 mar. 2024.

SOUSA, Sandra Zákia; OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Sistemas estaduais de avaliação: uso dos resultados, implicações e tendências. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 141, p. 793-822, 2010. DOI: 10.1590/S0100-15742010000300007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/HfYnBHFv4x63bWY6nkfJt7H/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ENSINO DE CARANGOLA. **Informações**. 08 nov. 2016. Carangola: SRE Carangola, 2016a. Disponível em: <https://srecarangola.educacao.mg.gov.br/2-uncategorised/80-quem-somos>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ENSINO DE CARANGOLA. **Lista de escolas**: municípios da jurisdição. 12 ago. 2016. Carangola: SRE Carangola, 2016b. Disponível em: <https://srecarangola.educacao.mg.gov.br/home/lista-de-escolas>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ENSINO DE CARANGOLA. **Lista de escolas**. Carangola: SRE Carangola, 2023. Disponível em: <https://srecarangola.educacao.mg.gov.br/images/Arquivos/EscolasSRECarangolaJaneiro2023.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Fundação Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação. **Apresentação**. Juiz de Fora: UFJF/CAEd, 2025. Disponível em: <https://fundacaocaed.org.br/#!/fundacao>. Acesso em: 11 jan. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

APÊNDICE A – Entrevista com especialista em educação básica

Prezada Especialista em Educação Básica,

As informações obtidas por meio desta entrevista serão empregadas em minha pesquisa de Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora, intitulada “*Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG*”. O objetivo deste estudo é identificar os desafios que impedem os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de se apropriarem plenamente do currículo de Matemática, bem como as implicações para esses estudantes ao ingressarem Ensino Médio. As informações coletadas serão tratadas com a máxima confidencialidade. Agradeço antecipadamente pela sua colaboração nesta pesquisa.

Bloco I: Perfil e Contexto do Especialista em Educação Básica

- 1) Poderia informar sua formação e experiência no acompanhamento das práticas pedagógicas?
- 2) Como você avaliaria a atuação dos professores de Matemática do 9º ano em relação ao cumprimento do currículo estabelecido?

Bloco II: Rendimento e Aprendizagem dos Alunos

- 3) Na sua perspectiva, quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do 9º ano em Matemática?
- 4) De que maneira essas dificuldades impactam a transição e permanência dos alunos no 1º ano do Ensino Médio?
- 5) Quais estratégias a escola tem implementado para identificar e mitigar lacunas de aprendizagem em Matemática no 9º ano?

Bloco III: Uso de Dados das Avaliações Externas

- 6) De que forma os professores de Matemática têm utilizado os resultados do Proeb para planejar e ajustar suas práticas pedagógicas?
- 7) Você percebe que os professores compreendem o potencial das avaliações externas, como o Proeb, como uma ferramenta para aprimorar o ensino?
- 8) Existe um diálogo frequente entre os professores e a equipe pedagógica a respeito dos dados do Proeb? De que forma esse diálogo ocorre?

- 9) Quais desafios os professores enfrentam ao utilizar os resultados do Proeb como subsídio para o planejamento?
- 10) Há formação ou orientação específica disponível para auxiliar os professores na interpretação e aplicação dos dados do Proeb no planejamento curricular?

Bloco IV: Planejamento Curricular e Práticas Pedagógicas

- 11) O currículo de Matemática do 9º ano está alinhado às competências e habilidades avaliadas pelo Proeb?
- 12) Como os professores do 9º ano têm integrado práticas pedagógicas inovadoras ou diferenciadas para atender às necessidades dos estudantes?
- 13) Quais recursos ou estratégias pedagógicas você considera mais eficazes para melhorar a aprendizagem em Matemática no 9º ano?

Bloco V: Apoio aos Professores

- 14) De que forma a equipe pedagógica apoia os professores na superação das dificuldades dos alunos em Matemática?
- 15) Existe um acompanhamento sistemático do planejamento dos professores para garantir a integração dos dados do Proeb e as necessidades do 9º ano?

Bloco VI: Articulação entre Segmentos

- 16) Há um diálogo entre os professores do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para alinhar expectativas curriculares e estratégias de ensino?
- 17) Quais ações poderiam ser implementadas para fortalecer a transição dos alunos do 9º ano para o Ensino Médio, especialmente em Matemática?

Bloco VII: Ações para a Transição dos Alunos

- 18) Quais medidas poderiam ser implementadas para aprimorar a transição dos estudantes do 9º ano para o Ensino Médio, especialmente no que tange à disciplina de Matemática?

Bloco VIII: Impacto das Avaliações Externas

- 19) Como você percebe o impacto das avaliações externas, como o Proeb, na elevação da qualidade do ensino de Matemática no 9º ano?

- 20) Você acredita que os resultados obtidos no Proeb refletem de maneira adequada o nível de aprendizado dos alunos? Por quê?

Bloco VIII: Melhorias e Perspectivas

- 21) Quais alterações ou melhorias considera necessárias no currículo ou nas práticas pedagógicas de Matemática, a fim de preparar de forma mais eficaz os alunos do 9º ano para o Ensino Médio?

APÊNDICE B – Entrevista com o professor de Matemática

Prezado Professor,

As informações obtidas através desta entrevista serão integralmente utilizadas em minha pesquisa de Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública na Universidade Federal de Juiz de Fora, intitulada “*Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG*”. O objetivo desta pesquisa é identificar os desafios enfrentados pela gestão da escola em relação ao desempenho dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio no Simave/Proeb, especificamente na disciplina de Matemática. As informações coletadas serão tratadas com o mais rigoroso sigilo. Desde já, expresso meus sinceros agradecimentos pela sua colaboração nesta pesquisa.

Bloco I: Apropriação Curricular e Percepções sobre o Rendimento dos Alunos

- 1) Qual é a sua formação acadêmica?
- 2) Há quanto tempo você ocupa o cargo de diretor nesta instituição de ensino?
- 3) Como você avalia o desempenho geral dos alunos do 9º ano em Matemática?
- 4) Quais, na sua percepção, são os principais desafios que os alunos enfrentam para se apropriarem do currículo de Matemática desta etapa?
- 5) Você observa alguma diferença no desempenho dos alunos em relação aos conteúdos específicos (números, álgebra, geometria, estatística)? Quais são as dificuldades mais significativas?
- 6) Em sua experiência, de que maneira os fatores externos (como contexto socioeconômico ou familiar) influenciam o rendimento dos alunos em Matemática?
- 7) Quais estratégias você utiliza para diagnosticar a aprendizagem dos alunos e identificar possíveis lacunas em seu aprendizado?

Bloco II: Uso dos Dados das Avaliações Externas (Proeb/Simave)

- 8) Você utiliza os resultados das avaliações externas do Proeb/Simave para analisar o desempenho de seus alunos? Como se dá este processo?
- 9) Os descritores avaliados no Proeb/Simave auxiliam você no planejamento ou ajuste de suas práticas pedagógicas?

- 10) Quais informações oriundas das avaliações externas você considera mais relevantes para compreender o rendimento e as dificuldades dos alunos?
- 11) Você identifica alguma relação entre os resultados das avaliações externas e as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula?
- 12) Como você compartilha ou discute os resultados das avaliações externas com os alunos ou com outros educadores?

Bloco III: Práticas Pedagógicas e Desenvolvimento dos Alunos

- 13) Quais estratégias você adota para trabalhar conteúdos que os alunos apresentam maior dificuldade em compreender?
- 14) Como você aborda a preparação dos alunos para a transição do 9º ano para o Ensino Médio?
- 15) Você utiliza recursos diferenciados (tecnológicos, manipulativos, entre outros) para estimular o aprendizado e melhorar o desempenho dos alunos?
- 16) Como você gerencia a heterogeneidade das turmas, especialmente considerando alunos com diferentes níveis de desempenho?
- 17) De que maneira você relaciona os conteúdos do currículo com situações práticas ou do cotidiano dos alunos?

Bloco IV: Reflexões sobre Ingresso e Permanência no Ensino Médio

- 18) Em sua perspectiva, de que maneira a apropriação (ou a falta dela) do currículo de Matemática do 9º ano impacta a adaptação e o desempenho dos alunos no 1º ano do Ensino Médio?
- 19) Quais competências você considera essenciais para que os alunos ingressem no Ensino Médio com uma base sólida em Matemática?
- 20) Há alguma iniciativa em sua escola que busque articular o trabalho entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, visando proporcionar uma transição mais harmoniosa para os alunos?
- 21) Que tipo de suporte ou formação continuada você acredita que seria benéfico para aprimorar suas práticas pedagógicas e apoiar o desenvolvimento dos alunos?
- 22) Existe algo mais que você gostaria de compartilhar acerca de sua experiência como professor do 9º ano e a preparação dos alunos para o Ensino Médio?

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS - CEP/UFJF
36036-900 JUIZ DE FORA - MG – BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa intitulada “*Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG*”. O objetivo desta pesquisa é compreender a relevância das avaliações externas e a utilização de seus resultados como ferramenta fundamental para o planejamento e a melhoria da qualidade do ensino, com enfoque no 9º ano do Ensino Fundamental e na transição para o Ensino Médio. O estudo se justifica pelo fato de que os alunos da escola têm obtido resultados insatisfatórios em Matemática ao longo dos anos.

Para a realização desta pesquisa, serão adotados os seguintes procedimentos: após a definição de dia, horário e local convenientes, será conduzida uma entrevista com perguntas pertinentes ao tema da pesquisa já mencionado. Durante esse processo, será solicitado ao entrevistado a autorização para que a entrevista seja gravada em áudio, visando aprimorar a coleta de dados. Destaca-se que esse material será mantido exclusivamente em posse do entrevistador e não será compartilhado com terceiros, a fim de preservar a identidade do entrevistado. Os riscos associados à pesquisa são considerados mínimos, restritos à expressão de opiniões. A pesquisa contribuirá para uma melhor compreensão de como utilizar efetivamente os resultados das avaliações externas aplicadas periodicamente na escola, buscando assim a melhoria da aprendizagem e favorecendo uma maior apropriação do currículo do 9º ano, preparando melhor o aluno para o Ensino Médio.

A participação neste estudo não implicará nenhum custo para o(a) senhor(a), tampouco resultará em qualquer tipo de vantagem financeira. No entanto, caso danos decorrentes desta pesquisa sejam identificados e comprovados, o(a) senhor(a) terá o direito à indenização. O(A) senhor(a) receberá esclarecimentos sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará

livre para decidir sobre a participação, podendo recusar ou interromper sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não resultará em penalidades ou em modificações na forma como o(a) senhor(a) é atendido(a) pelo pesquisador, que assegurará o tratamento de sua identidade com elevados padrões de confidencialidade. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição após sua conclusão. Seu nome ou qualquer material que identifique sua participação não será divulgado sem o seu consentimento.

O(A) senhor(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar desta pesquisa.

Este termo de consentimento foi elaborado em duas vias originais, sendo que uma delas será devidamente arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao(à) senhor(a). Os dados e os instrumentos utilizados na pesquisa permanecerão arquivados sob a custódia do pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, findo o qual serão devidamente destruídos. Os pesquisadores se comprometem a tratar a sua identidade com rigorosos padrões de sigilo profissional, em conformidade com a legislação brasileira pertinente (Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador(a) do documento de identidade _____, declaro que fui informado(a) acerca dos objetivos da pesquisa intitulada “*Apropriação de resultados do Simave como subsídio para estratégias de melhorias da aprendizagem em Matemática no 9º ano: considerações em uma escola de Carangola-MG*”, de maneira clara e detalhada, e que todas as minhas dúvidas foram devidamente esclarecidas. Estou ciente de que poderei solicitar, a qualquer momento, informações adicionais e modificar minha decisão de participação, caso assim deseje.

Por meio deste, declaro minha concordância em participar da referida pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e tive a oportunidade de lê-lo e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2024.

Nome	Assinatura do participante	Data
Nome	Assinatura do pesquisador	Data

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humano-UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Nome do Pesquisador Responsável: Antonio Wilson Nogueira Filgueiras
Endereço: Rua Coronel João Antônio Pereira, 25 – Apto 102, Centro
CEP: 36800-020 / Carangola – MG
Fone: (32) 99942-7396
E-mail: awnogueira@live.com

ANEXO A – Plano de curso de Matemática para o 9º ano do Ensino Fundamental

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Números	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não pode ser expresso por números racionais, como é o caso das medidas das diagonais de um polígono e das alturas de um triângulo, quando se utiliza a medida de cada lado como unidade.	* A importância dos números reais para a mensuração de qualquer segmento de reta.
	(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, além de estimar a localização de alguns desses números na reta numérica.	* Números irracionais: identificação e localização de alguns na reta numérica.
	(EF09MA03) Realizar cálculos com números reais, incluindo operações que envolvem potências com expoentes fracionários.	* Potências com expoentes negativos e fracionários.
	(EF09MA04A) Resolver problemas que envolvem números reais, incluindo aqueles expressos em notação científica, utilizando diversas operações matemáticas.	
	(EF09MA04B) Elaborar problemas que utilizem números reais, incluindo aqueles em notação científica, envolvendo matemáticas variadas.	
	(EF09MA24MG) Reconhecer a necessidade de ampliar o conjunto dos números racionais por meio de situações contextualizadas e/ou a resolução de problemas.	* A relevância dos números reais para a mensuração de qualquer segmento de reta.
	(EF09MA25MG) Reconhecer, no contexto social, os diferentes significados atribuídos aos números reais.	* Números irracionais: identificação e localização de alguns na reta numérica.
	(EF09MA26MG) Identificar as dízimas não periódicas associadas aos números irracionais, apresentando, por exemplo, o número π e outros.	
Grandezas e medidas	(EF09MA18) Reconhecer e utilizar unidades que expressam medidas extremamente grandes ou diminutas, como a distância entre planetas e sistemas solares, o tamanho de vírus ou células, e a capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	* Unidades de medida para a mensuração de distâncias muito grandes e pequenas. * Unidades de medida utilizadas na informática.
Álgebra	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base nas relações estabelecidas com produtos notáveis, de modo a resolver e criar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau.	* Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. * Resolução de equações polinomiais de 2º grau por meio de fatoração.

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Álgebra	(EF09MA06A) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis, bem como suas representações numéricas, algébricas e gráficas.	* Funções: representações numéricas, algébricas e gráficas.
	(EF09MA06B) Empregar o conceito de função para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	
	(EF09MA07) Resolver problemas que envolvem a razão entre duas grandezas de naturezas distintas, como velocidade e densidade demográfica.	* Relação de proporcionalidade entre grandezas de naturezas distintas.
	(EF09MA08A) Resolver problemas que tratem de relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, abrangendo escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	* Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.
	(EF09MA08B) Elaborar problemas que abordem relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, contemplando escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de diversas áreas.	
Geometria	(EF09MA10) Demonstrar relações elementares entre os ângulos formados por retas paralelas interceptadas por uma transversal.	* Semelhança de triângulos e Teorema de Tales.
	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam considerados semelhantes.	
	(EF09MA29MG) Identificar triângulos congruentes com base nos critérios de congruência.	
	(EF09MA30MG) Resolver problemas que envolvam o Teorema de Tales.	
	(EF09MA31MG) Utilizar a semelhança de triângulos para descrever as relações métricas no triângulo retângulo.	* Relações métricas em triângulos retângulos. * Teorema de Pitágoras: verificação experimental e demonstração. * Retas paralelas interceptadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e suas respectivas verificações experimentais.
	(EF09MA32MG) Empregar a semelhança de triângulos para derivar o Teorema de Pitágoras.	
	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, incluindo o Teorema de Pitágoras, utilizando também a semelhança de triângulos.	
	(EF09MA33MG) Resolver problemas que envolvam as relações métricas no triângulo retângulo.	
	(EF09MA14A) Resolver problemas de aplicação do Teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Geometria	(EF09MA14B) Elaborar problemas que aplicam o Teorema de Pitágoras ou as relações de proporcionalidade, considerando retas paralelas interceptadas por secantes.	* Relações métricas no triângulo retângulo. * Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração. * Retas paralelas interceptadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e suas verificações experimentais.
	(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e calcular a distância entre dois pontos quaisquer, dados as coordenadas destes pontos no plano cartesiano, sem a utilização de fórmulas. Esse conhecimento deve ser aplicado, por exemplo, no cálculo de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	
Geometria	(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos em uma circunferência, utilizando, inclusive, softwares de geometria dinâmica.	* Circunferência. * Corda e diâmetro de uma circunferência. * Posições de um ponto em relação a uma circunferência. * Posições de uma reta em relação a uma circunferência. * Relações espaciais entre duas circunferências. * Polígonos circunscritos a uma circunferência. * Arco de circunferência e ângulo central. * Arco de circunferência. * Polígonos regulares e polígonos. * Polígonos inscritos e circunscritos a uma circunferência. * Polígonos regulares. * Propriedades dos polígonos regulares. * Elementos constitutivos de um polígono regular. * Construção de polígonos regulares utilizando régua e compasso.
	(EF09MA27MG) Identificar ângulos centrais e ângulos inscritos em uma circunferência.	
	(EF09MA28MG) Estabelecer relações entre as medidas de ângulos centrais inscritos e arcos em uma circunferência.	
	(EF09MA15) Descrever, de forma escrita e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular, cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, assim como softwares apropriados.	

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Geometria	(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e utilizar este conhecimento para representar objetos em perspectiva.	* Relações métricas em polígonos regulares. * Vistas ortogonais e volumes. * Vistas ortogonais. * Projeção ortogonal. * Vistas ortogonais.
Grandezas e medidas	(EF09MA19A) Resolver problemas que envolvam o cálculo de volumes de prismas e cilindros retos, incluindo a utilização de expressões matemáticas, em contextos da vida cotidiana.	* Cálculo de volumes de prismas e cilindros.
	(EF09MA19B) Elaborar problemas que envolvam o cálculo de volumes de prismas e cilindros retos, incluindo a utilização de expressões matemáticas, em contextos da vida cotidiana.	
Números	(EF09MA05A) Resolver problemas que envolvem porcentagens, abordando a aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o auxílio de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	* Cálculo de porcentagens: resolução de problemas que envolvem percentuais sucessivos.
	(EF09MA05B) Elaborar problemas que envolvem porcentagens, considerando a aplicação de percentuais de aumentos e descontos sucessivos, bem como a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o apoio de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	
Probabilidade e estatística	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos disponibilizados pela mídia, elementos que podem induzir, ocasionalmente de forma intencional, a erros de interpretação, tais como escalas inadequadas, legendas mal especificadas e omissão de informações relevantes (como fontes e datas), entre outros.	* Análise de gráficos divulgados pela mídia: identificação de elementos que podem induzir a erros de leitura ou interpretação.
	(EF09MA22) Selecionar e elaborar o gráfico mais apropriado (colunas, setores, linhas), com ou sem a utilização de planilhas eletrônicas, para a apresentação de determinado conjunto de dados, ressaltando aspectos como as medidas de tendência central.	* Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras, gráficos de setores e gráficos pictóricos.

(conclusão)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Probabilidade e estatística	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	* Análise de probabilidade de eventos aleatórios: distinção entre eventos dependentes e independentes.
	(EF09MA23) Planejar e realizar uma pesquisa amostral sobre um tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de um relatório que inclua a avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, além de tabelas e gráficos apropriados, elaborados com o suporte de planilhas eletrônicas.	* Planejamento, execução de pesquisa amostral e elaboração de relatório.

Fonte: Secretaria de Estado de Educação (Minas Gerais, 2024).

**ANEXO B – Matriz de referência do Proeb/Simave para o 9º ano do Ensino
Fundamental no ano de 2023**

(continua)

Descritor	Descrição da habilidade
D01	Identificar a localização ou a movimentação de pessoas ou objetos em uma representação plana do espaço.
D02	Correlacionar figuras tridimensionais às suas respectivas planificações ou vistas.
D04	Classificar triângulos com base em suas propriedades.
D05	Classificar quadriláteros conforme suas características específicas.
D06	Associar uma figura plana representada em uma grade quadriculada à sua imagem, obtida por meio de uma redução ou ampliação.
D07	Reconhecer ângulos como mudanças de direção ou rotações, identificando ângulos retos e não retos.
D08	Identificar as propriedades de figuras semelhantes, construídas por meio de transformações.
D09	Aplicar elementos de um polígono convexo na solução de problemas.
D10	Associar pontos do plano a pares ordenados em um sistema de coordenadas cartesianas.
D11	Utilizar relações métricas de um triângulo retângulo na resolução de problemas.
D13	Reconhecer o círculo, a circunferência e seus elementos.
D14	Correlacionar triângulos semelhantes entre si.
D15	Aplicar o Teorema de Tales na resolução de problemas.
D24	Realizar a conversão entre unidades de medida na solução de problema.
D28	Calcular a medida do perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.
D29	Calcular a medida da área de figuras bidimensionais na resolução de problemas.
D32	Calcular a medida de volume ou capacidade na resolução de problemas.
D34	Associar números reais a pontos na reta numérica.
D42	Correlacionar diferentes representações de um número racional.

(continua)

Descritor	Descrição da habilidade
D43	Reconhecer a fração como uma representação associada a diferentes significados.
D46	Utilizar números racionais, considerando os diversos significados das operações, na resolução de problemas.
D49	Executar expressões numéricas com números reais.
D50	Utilizar porcentagem na resolução de problemas.
D51	Aplicar relações de proporcionalidade entre duas ou mais grandezas na solução de problemas.
D54	Identificar uma equação ou inequação polinomial de 1º grau que descreva um problema.
D55	Identificar um sistema de equações de 1º grau que represente um problema.
D58	Executar o algoritmo necessário para resolver um sistema linear de duas equações polinomiais de 1º grau, com duas incógnitas.
D59	Utilizar equação ou inequação polinomial de 1º grau na resolução de problema.
D61	Aplicar um sistema de equações polinomiais de 1º grau com duas incógnitas na solução de problemas.
D62	Executar o cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.
D63	Determinar o conjunto solução de uma equação de 2º grau.
D64	Utilizar equação polinomial de 2º grau na resolução de problemas.
D84	Utilizar dados apresentados em tabelas ou gráficos na solução de problemas.
D85	Correlacionar listas e/ou tabelas simples a gráficos.

Fonte: Simave (Minas Gerais, 2021).

ANEXO C – Subdivisão detalhada dos padrões de desempenho em Matemática em níveis de acordo com a pontuação na avaliação externa proposta pelo Simave no 9º ano do Ensino Fundamental

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Baixo	Nível 1	0 – 225 pontos	*Determinar a área de figuras geométricas representadas em malhas quadriculadas por meio da contagem de unidades de área. *Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou em um croqui, a partir de duas coordenadas ou referências, ou vice-versa. *Associar figuras geométricas elementares, como o quadrado, o triângulo e o círculo, a seus respectivos nomes. *Reconhecer retângulos e quadrados dentre outros tipos de quadriláteros. *Correlacionar a planificação de uma pirâmide com o sólido que ela representa. *Identificar, em um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos. *Converter uma quantia expressa em reais para seu equivalente em moedas. *Determinar o valor total de uma quantia com base na quantidade de moedas de 25 e/ou 50 centavos que a compõem, ou vice-versa. *Calcular o horário de término de um evento, dado seu horário de início e um intervalo de tempo especificado, todos apresentados no formato de horas inteiras. *Determinar a duração de um evento cujos horários inicial e final ocorrem em minutos diferentes, mas dentro da mesma hora. *Converter uma hora em minutos. *Converter uma ou mais semanas inteiras em dias. *Interpretar horas a partir de relógios analógicos. *Associar pontos fornecidos em uma reta numérica graduada em intervalos de 2 ou 5 unidades ao número natural representado por até três algarismos. *Localizar um número em uma reta numérica graduada, na qual estão expressos números naturais consecutivos, com uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles. *Determinar os termos desconhecidos em uma sequência numérica de múltiplos de cinco. *Resolver problemas cotidianos que envolvem a adição de pequenas quantias de dinheiro.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Baixo	Nível 1	0 – 225 pontos	*Reconhecer o princípio do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal. *Identificar uma fração como representação da relação parte-todo, com o auxílio de um conjunto de até cinco figuras. *Associar um número natural à sua decomposição expressa por extenso. *Associar a fração $\frac{1}{4}$ a uma de suas representações gráficas. *Identificar o maior e o menor número em uma coleção de números racionais, representados na forma decimal. *Calcular o resultado da subtração de números racionais apresentados na forma decimal, considerando o contexto do Sistema Monetário Brasileiro. *Realizar a adição, com reserva, de até três números naturais que possuam até quatro ordens. *Resolver problemas simples utilizando a soma de dois números racionais em sua representação decimal, os quais são constituídos por um algarismo na parte inteira e um algarismo na parte decimal. *Determinar a subtração de números naturais utilizando a noção de completar. *Aplicar a multiplicação de dois números naturais, sendo o multiplicador formado por um algarismo e o multiplicando constituído por até três algarismos, com até dois reagrupamentos, na resolução de problemas relacionados ao campo multiplicativo, envolvendo a ideia de soma de parcelas iguais. *Calcular o resultado da multiplicação de números naturais por valores do Sistema Monetário Nacional, expressos em números de até duas ordens, e posterior adição subsequente. *Efetuar a divisão exata de números compostos por dois algarismos por números de um algarismo. *Associar a metade de um total ao seu equivalente em porcentagem. *Interpretar dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas, bem como localizar dados em tabelas de múltiplas entradas. *Reconhecer informações em um gráfico de colunas duplas.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Intermediário	Nível 2	225 – 250 pontos	*Localizar um ponto situado entre dois pontos fixos, conforme ilustrado em uma figura composta por múltiplos outros pontos. *Associar figuras geométricas com cinco ou seis lados (pentágonos e hexágonos) às suas respectivas nomenclaturas. *Reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações disponibilizadas. *Calcular a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada. *Determinar o horário de término de um evento, a partir do horário de início, expresso em horas e minutos, e de uma duração fornecida em minutos, superior a uma hora. *Resolver problemas que envolvem a conversão entre litros e mililitros. *Converter um tempo superior a uma hora inteira em minutos. *Calcular a conversão de uma quantia expressa em moedas de 5, 25 e 50 centavos e 1 real em cédulas de real. *Estimar a altura de determinado objeto utilizando como referência as medidas fornecidas por uma régua graduada em centímetros. *Localizar um número em uma reta numérica graduada, na qual estão representados o primeiro e o último número que delimitam um intervalo de tempo de 10 anos, com 10 subdivisões entre eles. *Identificar um número racional apresentado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada, onde se encontram diversos números naturais consecutivos, com 10 subdivisões entre eles. *Reconhecer o valor posicional do algarismo que ocupa a quarta ordem em um número natural. *Identificar uma fração como representação da relação parte e o todo, utilizando o auxílio de um polígono dividido em oito partes ou mais. *Associar um número natural às suas respectivas ordens, ou vice-versa. *Determinar uma fração irredutível que seja equivalente a uma fração dada, mediante a simplificação por um fator de três. *Reconhecer a fração que expressa a relação entre uma figura e suas partes hachuradas. *Associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal. *Resolver problemas que envolvem a análise do processo algorítmico da adição de dois números naturais.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Intermediário	Nível 2	225 – 250 pontos	*Determinar o resultado da subtração entre números naturais de até cinco ordens, utilizando conceitos de retirar, completar ou comparar, com apoio de recursos de ordem superior. *Determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, considerando um contexto que envolva o sistema monetário. *Resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números naturais. *Determinar o resultado da multiplicação de um número natural de um algarismo por outro de dois algarismos, dentro de um contexto de soma de parcelas iguais. *Determinar o resultado da divisão de números naturais formados por três algarismos por um número de uma ordem, utilizando o conceito de agrupamento. *Resolver problemas relacionados ao Sistema Monetário Nacional, envolvendo adição e subtração de cédulas e moedas. *Determinar a divisão exata de uma quantia monetária composta por três algarismos na parte inteira e dois algarismos na parte decimal, por um número natural constituído por um algarismo, apresentando duas divisões parciais não exatas, no contexto de problemas relacionados à partilha. *Interpretar dados apresentados em um gráfico de linha simples. *Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela correspondente.
	Nível 3	250 – 275 pontos	*Reconhecer a presença de polígonos em um mosaico composto por diversas formas geométricas. *Identificar o ângulo de giro que indica a mudança de direção na movimentação de pessoas ou objetos. *Reconhecer a planificação de um sólido simples, conforme ilustrado em um desenho em perspectiva. *Localizar um objeto em uma representação gráfica do tipo planta baixa, utilizando dois critérios: a distância em relação a um referencial e a proximidade em relação a outro. *Determinar a duração de um evento a partir dos horários de início e término, informados em horas e minutos, quando não houver coincidência entre as horas ou os minutos. *Converter a duração de um intervalo de tempo, expresso em horas e minutos, para minutos, e em anos e meses, para meses. *Resolver problemas que envolvam intervalos de tempo em meses, incluindo situações que atavessem o final do ano, como no caso de outubro a janeiro.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Intermediário	Nível 3	250 – 275 pontos	*Reconhecer que, entre quatro ladrilhos apresentados, à medida que a dimensão de um ladrilho aumenta, reduz-se a quantidade necessária para cobrir uma área determinada. *Reconhecer o m^2 como unidade de medida de área. *Determinar porcentagens simples, tais como 25%, 50% e 100%. *Resolver problemas que envolvam a composição e a decomposição polinomial de números naturais de até cinco ordens. *Associar números naturais à quantidade de agrupamentos de 1.000. *Associar a metade de um total a um equivalente, apresentado sob a forma de fração ou porcentagem. *Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, sem o auxílio de figuras. *Determinar uma fração irredutível equivalente a uma fração fornecida, por meio da simplificação por sete. *Localizar números em uma reta numérica graduada que apresenta diversos números naturais não consecutivos e em ordem crescentes, com uma subdivisão entre eles. *Identificar, em uma coleção de pontos de uma reta numérica, os números inteiros positivos e/ou negativos que correspondem aos pontos destacados na reta. *Determinar o resultado da soma ou da subtração entre dois números racionais representados na forma decimal. *Resolver problemas que envolvam a adição ou subtração de números inteiros com sinais opostos formados por até dois algarismos. *Resolver problemas que envolvam a soma e a subtração de valores monetários. *Resolver problemas mediante a realização de subtrações e divisões para determinar o valor das prestações de uma compra a prazo, sem a incidência de juros. *Resolver problemas que utilizam a multiplicação e que envolvem a noção de proporcionalidade. *Resolver problemas que incluem grandezas diretamente proporcionais, representadas por números inteiros. *Determinar o resultado da divisão exata entre dois números naturais, considerando um divisor e um dividendo de até quatro ordens. *Reconhecer a alteração no valor de um número quando um algarismo é modificado. *Reconhecer que um número permanece inalterado ao ser multiplicado por 1. *Analisar e interpretar dados apresentados em uma tabela simples.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Intermediário	Nível 3	250 – 275 pontos	*Associar os dados apresentados em tabelas e gráficos de setores. *Comparar os dados representados por meio das alturas das colunas em um gráfico. *Analisar os dados exibidos em um gráfico de linha que apresenta mais de uma grandeza.
	Nível 4	275 – 300 pontos	*Interpretar a movimentação de um objeto utilizando um referencial distinto do seu. *Localizar um ponto em um plano cartesiano utilizando uma malha quadriculada, a partir de suas coordenadas ou vice-versa. *Reconhecer um cubo a partir de uma de suas planificações desenhadas em uma malha quadriculada. *Converter medidas expressas em toneladas para quilogramas. *Converter unidades de medida de comprimento, de metros para centímetros, na resolução de problemas. *Determinar o perímetro de um retângulo representado em uma malha quadriculada, considerando as medidas de comprimento e largura fornecidas. *Reconhecer que a medida do perímetro de um retângulo em uma malha quadriculada dobra ou se reduz à metade quando os lados são dobrados ou reduzidos à metade. *Determinar o volume por meio da contagem de blocos. *Resolver problemas que envolvem conversão de quilogramas para gramas. *Converter uma quantia representada na ordem das dezenas de reais em moedas de 50 centavos. *Estimar o comprimento de um objeto com base em outro, considerado como unidade padrão de medida. *Resolver problemas que envolvem intervalos de tempo, compreendendo adição e subtração, mesmo quando esses intervalos cruzam a meia-noite. *Associar números naturais à quantidade de agrupamentos menos usuais, como 300 dezenas. *Determinar a quantidade de dezenas presentes em um número de quatro ordens. *Reconhecer a representação fracionária de um número racional, associada à ideia de razão, sem o auxílio de figuras. *Localizar números racionais em sua representação decimal na reta numérica. *Determinar a soma de números racionais em contextos de sistema monetário.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Intermediário	Nível 3	250 – 275 pontos	*Resolver problemas que envolvem mais de duas operações utilizando números naturais de até três algarismos. *Abordar a resolução de problemas que envolvem a divisão exata ou a multiplicação de números naturais. *Realizar a resolução de problemas que envolvam adição e/ou subtração entre até três números inteiros, tanto positivos quanto negativos, compostos por até três algarismos. *Calcular um valor reajustado de uma quantia a partir de seu valor inicial e do percentual de reajuste aplicado. *Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 1º grau, que envolva números naturais, em contextos de situações-problema. *Resolver problemas que envolvam equações de 1º grau. *Interpretar dados apresentados em gráficos de setores. *Analisar dados organizados em uma tabela de dupla entrada em situações do cotidiano.
Recomendado	Nível 4	275 – 300 pontos	*Identificar uma linha paralela a outra, que sirva como referência em um mapa. *Reconhecer os lados paralelos de um trapézio expressos na forma de segmentos de retas. *Identificar objetos com forma esférica a partir de uma lista de objetos do cotidiano. *Reconhecer que o ângulo permanece inalterado em figuras obtidas por meio de ampliação ou redução. *Localizar dois ou mais pontos em um sistema de coordenadas cartesianas. *Calcular o perímetro de uma figura poligonal irregular desenhada sobre uma malha quadriculada, no contexto da resolução de problemas. *Determinar o perímetro de uma figura poligonal regular com o auxílio de uma figura, na solução de situações-problema. *Calcular a área de um retângulo representado em uma malha quadriculada, após a alteração de uma de suas dimensões. *Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada em uma malha quadriculada. *Estimar a diferença de altura entre dois objetos, a partir da altura de um deles. *Converter medidas lineares de comprimento (m/cm, km/m). *Resolver problemas que envolvam a conversão entre diferentes unidades de medida de massa.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Recomendado	Nível 4	275 – 300 pontos	*Associar um número natural de seis ordens à sua representação na forma polinomial. *Determinar, em contextos de problemas, a adição e a subtração entre números racionais expressos na forma decimal, com até três algarismos na parte decimal. *Solucionar problemas que envolvam o cálculo da variação entre duas temperaturas representadas por números inteiros de sinais opostos. *Resolver questões que abrangem grandezas diretamente proporcionais, exigindo mais de uma operação. *Resolver problemas que envolvam grandezas diretamente proporcionais, representadas por números racionais na forma decimal. *Resolver problemas que envolvem a divisão de números naturais com resto. *Associar a fração $\frac{1}{2}$ à sua representação na forma decimal. *Associar uma fração com denominador 10 ou 100 à sua representação decimal. *Associar 50% à sua representação na forma de fração. *Determinar a porcentagem em problemas contextualizados ou não, envolvendo número inteiros. *Associar uma situação-problema à sua linguagem algébrica, por meio de equações de 1º grau ou sistemas lineares. *Interpretar dados apresentados em um gráfico de colunas duplas.
	Nível 6	325 – 350 pontos	*Reconhecer a planificação de uma caixa cilíndrica. *Reconhecer a medida do ângulo determinado entre dois deslocamentos, descritos por meio de orientações relativas aos pontos cardeais. *Reconhecer as coordenadas de pontos localizados no primeiro quadrante de um plano cartesiano. *Reconhecer a relação entre as medidas de raio e diâmetro de uma circunferência, com o auxílio de uma figura. *Reconhecer a corda de uma circunferência e as faces opostas de um cubo, a partir de uma de suas planificações. *Comparar as medidas dos lados de um triângulo com base nas medidas de seus respectivos ângulos opostos. *Resolver problemas utilizando a semelhança de triângulos, com suporte de figuras. *Resolver questões que envolvem a conversão entre unidades de medida de tempo, como minutos para horas e meses para anos.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Recomendado	Nível 6	325 – 350 pontos	*Realizar a conversão de unidades de medida de comprimento, especificamente de metros para centímetros. *Efetuar a conversão de unidades de medida de massa, de quilogramas para gramas, ao abordar situações-problema. *Calcular o perímetro de um polígono não convexo representado em uma malha quadriculada. *Resolver situações que impliquem o cálculo do volume de um cubo ou de um paralelepípedo retângulo, utilizando figuras para auxílio. *Estimar o valor da raiz quadrada de um número inteiro, aproximando-o a um número racional em sua forma decimal. *Determinar o minuendo de uma subtração entre números naturais, com até três ordens, com base no conhecimento do subtraendo e da diferença. *Calcular o resultado da multiplicação entre o número 8 e um número de quatro ordens, considerando a reserva necessária. *Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais, com constante de proporcionalidade não inteira. *Abordar problemas que envolvam multiplicação com significado combinatório. *Associar as frações $\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{10}$ à sua representação percentual correspondente. *Relacionar um número racional, escrito por extenso, à sua representação decimal, ou vice-versa. *Reconhecer frações equivalentes. *Determinar o valor de uma expressão numérica que contenha números irracionais, utilizando aproximações racionais, sejam estas fornecidas ou não. *Comparar números racionais que apresentam diferentes quantidades de casas decimais. *Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica que inclua parênteses e envolva números naturais. *Solucionar um sistema composto por duas equações lineares. *Resolver problemas que envolvam cálculo de juros simples. *Identificar o gráfico de linhas correspondentes a uma sequência de valores ao longo do tempo, contemplando valores positivos e negativos. *Resolver problemas que demandam a comparação de dois gráficos de colunas.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Avançado	Nível 7	350 – 375 pontos	*Reconhecer ângulos agudos, retos ou obtusos de acordo com suas respectivas medidas em graus. *Identificar, entre um conjunto de quadriláteros, aquele que apresenta lados perpendiculares e com medidas idênticas. *Reconhecer as coordenadas de pontos localizados em um plano cartesiano, situados em quadrantes distintos do primeiro. *Determinar a posição final de um objeto após a realização de rotações em torno de um ponto, utilizando diferentes ângulos, em sentido horário e anti-horário. *Resolver problemas que envolvam ângulos, incluindo a aplicação da Lei Angular de Tales referente à soma dos ângulos internos de um triângulo. *Resolver problemas que abordem as propriedades dos ângulos internos e externos de triângulos e quadriláteros, com ou sem a justaposição ou sobreposição de figuras. *Determinar a medida do ângulo interno de um pentágono regular em contextos de problema, sem a utilização de imagens. *Resolver problemas fazendo uso do Teorema de Pitágoras. *Converter medidas de comprimento, expressando decímetros e centímetros, para milímetros. *Determinar o perímetro de uma região retangular obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem a presença de figuras. *Calcular a área de um retângulo em situações-problema. *Determinar a área de regiões poligonais representadas em malhas quadriculadas. *Calcular a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas em uma malha quadriculada. *Resolver problemas que abordem o volume de um cubo ou de um paralelepípedo retângulo, sem a apresentação de figuras. *Converter unidades de medida de volume, de metros cúbicos para litros, em situações-problema. *Reconhecer a relação existente entre as áreas de figuras semelhantes. *Determinar a soma de números racionais apresentados na forma fracionária e com denominadores diferentes. *Calcular o quociente entre números racionais expressos na forma decimal ou fracionária, em situações-problema. *Comparar números racionais que apresentam diferentes quantidades de casas decimais, utilizando arredondamento.

(continua)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Avançado	Nível 7	350 – 375 pontos	*Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 2º grau, cujos coeficientes são naturais, e que envolve números inteiros. *Determinar o valor de uma expressão numérica composta por números racionais, sejam eles inteiros ou não. *Localizar na reta numérica um número racional que é representado na forma de uma fração imprópria. *Associar uma fração, que possui um denominador diferente de 10, à sua representação decimal. *Correlacionar uma situação-problema com sua linguagem algébrica, utilizando inequações de 1º grau. *Associar a representação gráfica de duas retas no plano cartesiano à solução de um sistema de duas equações lineares, ou vice-versa. *Resolver problemas que envolvam equações de 2º grau. *Determinar a média aritmética de um conjunto de valores. *Estimar quantidades apresentadas em gráficos de setores. *Analisar dados apresentados em uma tabela que contém três ou mais entradas. *Interpretar dados contidos em gráficos que envolvem regiões do plano cartesiano. *Interpretar gráficos de linhas que apresentam duas sequências de valores.
	Nível 8	Acima de 375 pontos	*Resolver problemas que utilizam as propriedades das cevianas (altura, mediana e bissetriz) de um triângulo isósceles, com o auxílio de representações gráficas. *Reconhecer que a área de um retângulo ou de um trapézio quadruplica o comprimento de seus lados é dobrado. *Resolver problemas utilizando a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono. *Determinar a área de figuras formadas pela composição ou decomposição de triângulos, paralelogramos, trapézios e círculos. *Determinar o valor de uma expressão numérica que envolve adição, subtração, multiplicação, divisão e/ou potenciação entre números racionais, sejam eles inteiros ou não. *Resolver problemas que envolvem grandezas inversamente proporcionais. *Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 1º grau, cujos coeficientes são racionais e estão representados na forma decimal. *Reconhecer a expressão algébrica que representa uma regularidade existente em uma sequência de números ou de figuras geométricas.

(conclusão)

Padrão	Nível	Proficiência	Habilidade esperada
Avançado	Nível 8	Acima de 375 pontos	*Executar a simplificação de uma expressão algébrica que envolve a divisão de um polinômio de grau um por um polinômio de grau dois incompleto. *Realizar a fatoração e a simplificação de uma expressão algébrica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) com base nos padrões de desempenho do Proeb/Simave.

ANEXO D – Plano de curso de Matemática para o 1º ano do Ensino Médio

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Geometria e Medidas	(EM13MAT313) Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as concepções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, além de reconhecer que toda medida é necessariamente acompanhada de erro.	* Notação científica. * Algarismos significativos e técnicas de arredondamento. * Estimativa e comparação de valores em notação científica e arredondamentos. * Conceito de erro em medições.
	(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados por meio das mídias que utilizam unidades de medida de distintas grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), incluindo aquelas relacionadas ao armazenamento e à velocidade de transferência de dados, associadas aos avanços tecnológicos.	* Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões.
Números e Álgebra	(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (como a tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.) em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações entre si, com ou sem o auxílio de tecnologias digitais.	* Conjuntos. * Subconjuntos. * Conjuntos numéricos. * Intervalos. * Conceito de função. * Estudo do domínio de uma função. * Análise do contradomínio e do conjunto imagem. * Funções definidas por partes. * Gráficos de funções expressas por diferentes expressões algébricas. * Interpretação de gráficos e expressões algébricas. * Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos. * Variação de grandezas, como velocidade, concentração, taxas de crescimento ou decrescimento de populações, índices econômicos, entre outros.
	(EM13MAT101) Realizar uma interpretação crítica de situações econômicas, sociais e fatos relacionados às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, por meio da análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem o suporte de tecnologias digitais.	

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Números e Álgebra	(EM13MAT302A) Elaborar modelos utilizando funções polinomiais de 1º grau para a resolução de problemas em contextos variados, com ou sem o suporte de tecnologias digitais.	*Funções polinomiais do 1º grau (função afim, linear e constante).
	(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, diferenciando os casos em que o comportamento é proporcional, utilizando ou não softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	*Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: gráfico, zero da função, estudo do sinal, crescimento, decrescimento e taxa de variação da função.
	(EM13MAT501) Investigar relações entre números apresentados em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e formulando conjecturas a fim de generalizá-las e expressá-las algebricamente, reconhecendo quando essa representação corresponde a uma função polinomial de 1º grau.	*Gráficos de funções a partir de transformações no plano. *Função linear e proporcionalidade. *Variação entre grandezas (proporcionalidade e não proporcionalidade). *Inequação do 1º grau.
	(EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, derivação de certas fórmulas e resolução de problemas.	*Sequências numéricas. *Sequência numéricas: lei da função associada a cada sequência. *Progressões aritméticas (PA). *Fórmula do termo geral de uma PA. *Soma dos n primeiros termos de uma PA. *PA e função afim.
	(EM13MAT302B) Elaborar modelos utilizando funções polinomiais de 2º grau para a resolução de problemas em contextos variados, com ou sem o suporte de tecnologias digitais.	*Funções e gráficos de função de 2º grau. *Coeficientes de uma função quadrática.
	(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos em que uma variável é diretamente proporcional ao quadrado da outra, utilizando ou não softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros recursos.	*Zeros de uma função quadrática. *Gráfico de uma função quadrática. *Vértice da parábola.

(continua)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Números e Álgebra	(EM13MAT502) Investigar relações entre números apresentados em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e formulando conjecturas visando à generalização e expressão algébrica dessa generalização, reconhecendo quando essa representação se refere a uma função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.	*Estudo do comportamento da função quadrática: estudo do sinal, intervalos de crescimento/ decrescimento, e variação da função). *Pontos críticos de uma função quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo. *Gráficos de funções a partir de transformações no plano. *Inequações do 2º grau.
	(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo e mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, matemática financeira ou cinemática, entre outros, com o apoio de tecnologias digitais.	
	(EM13MAT403A): Analisar, com ou sem o suporte de tecnologias digitais, as representações de funções exponencial e logarítmicas expressas em tabelas e no plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.	*Potenciação. *Equação exponencial. *Função exponencial. *Gráfico da função exponencial.
	(EM13MAT403B): Estabelecer relações, com ou sem o suporte de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponenciais e logarítmicas expressas em tabelas e no plano cartesiano.	*Estudo do crescimento e análise do comportamento da função exponencial em intervalos numéricos. *Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
	(EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, visando à análise de propriedades, dedução de certas fórmulas e resolução de problemas.	*Progressões geométricas (PG). *Fórmula do termo geral de uma PG. *Soma dos n primeiros termos de uma PG. *PG e a função exponencial.
	(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas que exijam a compreensão e interpretação da variação das grandezas envolvidas, em contextos como abalos sísmicos, pH, radioatividade, matemática financeira, entre outros.	*Logaritmo (decimal e natural). *Propriedades dos logaritmos. *Equação logarítmica. *Função logarítmica.
	(EM13MAT403A): Analisar, com ou sem o suporte de tecnologias digitais, as representações de funções exponenciais e logarítmicas expressas em tabelas e no plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.	*Gráfico de uma função logarítmica. *Estudo do crescimento e análise do comportamento da função logarítmica em intervalos numéricos.

(conclusão)

Unidade temática	Habilidade	Objetos do conhecimento
Números e Álgebra	(EM13MAT403B): Estabelecer relações, com ou sem o auxílio de tecnologias digitais, entre as representações das funções exponencial e logarítmica, expressas em tabelas e em um plano cartesiano.	*Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica. *Gráfico de funções a partir de transformações no plano.

Fonte: Minas Gerais (2024b).

ANEXO E – Relação de habilidades do 9º ano do Ensino Fundamental essenciais ao 1º ano do Ensino Médio

(continua)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Competência 1: Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, abrangendo tanto atividades cotidianas quanto fatos relacionados às Ciências da Natureza e Humanas, assim como questões socioeconômicas ou tecnológicas divulgados por diferentes meios, visando contribuir para uma formação geral.	(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas e sociais, bem como fenômenos pertinentes às Ciências da Natureza, os quais envolvem a variação de grandezas, por meio da análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem a utilização de tecnologias digitais. (EM13MAT103) Compreender e interpretar textos científicos ou informações veiculadas pela mídia que utilizem unidades de medida de diferentes grandezas, bem como as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional de Unidades (SI), incluindo aquelas relacionadas ao armazenamento e à velocidade de transferência de dados, em função dos avanços tecnológicos.	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos veiculados pela mídia, elementos que podem induzir, muitas vezes de forma intencional, a erros de leitura, como escalas inadequadas, legendas não claramente explicitadas, omissões de informações relevantes (fontes e datas), entre outros. (EF09MA22) Selecionar e construir o gráfico mais apropriado (colunas, setores, linhas), com ou sem o suporte de planilhas eletrônicas, para apresentar um conjunto específico de dados, ressaltando aspectos como as medidas de tendência central. (EF09MA23) Planejar e executar uma pesquisa amostral que aborde um tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de um relatório que inclua a avaliação das medidas de tendência central e da amplitude, bem como tabelas e gráficos adequados, elaborados com o auxílio de planilhas eletrônicas. (EF09MA24MG) Reconhecer a necessidade de ampliação do conjunto dos números racionais a partir de situações contextualizadas e/ou da resolução de problemas. (EF09MA25MG) Reconhecer, no contexto social, os diferentes significados atribuídos aos números reais. (EF09MA26MG) Identificar dízimas não periódicas e números irracionais, apresentando o número π e outros exemplos.	* Análise de gráficos divulgados pela mídia: identificação de elementos que podem induzir a erros de leitura ou interpretação. * Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisas expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos. * Planejamento e execução de pesquisa amostral, bem como apresentação de relatório. * Reconhecimento da necessidade dos números reais para a medição de qualquer segmento de reta. * Números irracionais: identificação e localização de alguns na reta numérica.

(continua)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Competência 3: Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, a fim de elaborar uma argumentação consistente.	(EM13MAT302A) Construir modelos utilizando funções polinomiais de 1º grau, visando resolver problemas em contextos variados, com ou sem a assistência de tecnologias digitais. (EM13MAT302B): Construir modelos empregando funções polinomiais de 2º grau, para a resolução de problemas em diferentes contextos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EM13MAT305) Resolver e formular problemas que envolvam funções logarítmicas, nos quais se faz necessário compreender e interpretar a variação das grandezas engajadas, considerando contextos como abalos sísmicos, pH, radioatividade, matemática financeira, entre outros. (EM13MAT313) Utilizar, quando pertinente, a notação científica para expressar medidas, compreendendo as noções de Algarismos significativos e Algarismos duvidosos, além de reconhecer que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.	(EF09MA06A) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica. (EF09MA06B) Utilizar o conceito de função para examinar situações que implicam relações funcionais entre duas variáveis. (EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de diferentes naturezas, como velocidade e densidade demográfica. (EF09MA08A) Resolver problemas que abordem relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, contemplando, inclusive, escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e outros domínios. (EF09MA08B) Elaborar problemas que englobem relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, abrangendo ainda escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de diversas áreas. (EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades de medida que expressam grandezas extremamente grandes ou extremamente pequenas, com a distância entre planetas e sistemas solares, o tamanho de vírus ou células, bem como a capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	* Funções: representações numérica, algébrica e gráfica. * Razão entre grandezas de espécies distintas. * Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais. * Unidades de medida aplicáveis para distâncias muito grandes e muito pequenas. * Unidades de medida utilizadas na área de informática.

(continua)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Competência 4: Compreender e utilizar, de maneira flexível e precisa, diferentes registros de representação matemática (como os registros algébrico, geométrico, estatístico, computacional, entre outros) na busca de soluções e na comunicação dos resultados de problemas.	(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos em que o comportamento é proporcional, com ou sem a utilização de softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica. (EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, diferenciando os casos em que uma variável é diretamente proporcional ao quadrado da outra, com ou sem a assistência de softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, bem como outros recursos. (EM13MAT403A): Analisar, com ou sem apoio de tecnologias digitais, as representações de funções exponenciais e logarítmicas expressas em tabelas e no plano cartesiano, visando identificar as características fundamentais (domínio, imagem e crescimento) de cada função.	(EF09MA06A) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica. (EF09MA06B) Utilizar o conceito de função para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis. (EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica. (EF09MA08A) Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (EF09MA08B) Desenvolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, abrangendo escalas, divisões em partes proporcionais e taxas de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas do conhecimento.	* Funções: representações numérica, algébrica e gráfica. * Razão entre grandezas de espécies diferentes. * Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.

(continua)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Continuação da Competência 4	(EM13MAT403B): Estabelecer relações, com ou sem a utilização de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponenciais e logarítmicas apresentadas em tabelas e no plano cartesiano. (EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (como as tabelas do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.) em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade e imagem, assim como os comportamentos de crescimento e decrescimento, convertendo essas representações de uma forma para outra, com ou sem auxílio de tecnologias digitais.		

(continua)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Competência 5: Investigar e formular conjecturas acerca de diversos conceitos e propriedades da matemática, empregando estratégias e recursos que incluem a observação de padrões, experimentações e o uso de diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das conjecturas formuladas.	(EM13MAT501) Investigar as relações entre números representados em tabelas com o intuito de alocá-los no plano cartesiano, identificando padrões e formulando conjecturas que permitam a generalização e a representação algébrica dessa generalização, além de reconhecer quando essa representação é caracterizada como função polinomial de 1º grau. (EM13MAT502) Investigar as relações entre números apresentados em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e elaborando conjecturas visando a generalização e a expressão algébrica dessa generalização, reconhecendo ainda quando essa representação se classifica como função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$. (EM13MAT503) Investigar pontos de máximo e mínimo de funções quadráticas em contextos que envolvam superfícies, matemática financeira ou cinemática, entre outros, utilizando recursos de tecnologias digitais como suporte.	(EF09MA03) Realizar cálculos com números reais, incluindo potências com expoentes fracionários. (EF09MA04A) Solucionar problemas que envolvam números reais, incluindo na notação científica, e que requerem a aplicação de diferentes operações. (EF09MA04B) Criar problemas que envolvam números reais, incluindo na notação científica, abrangendo diferentes operações. (EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de naturezas distintas, tais como velocidade e densidade demográfica. (EF09MA08A) Solucionar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, englobando escalas, divisões em partes proporcionais e taxas de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas do conhecimento. (EF09MA08B) Desenvolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, incluindo escalas, divisões em partes proporcionais e taxas de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas do conhecimento.	* Funções: representações numérica, algébrica e gráfica. * Razão entre grandezas de espécies diferentes. * Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais. * Potências com expoentes negativos e fracionários. * Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. * Resolução de equações polinomiais de 2º grau por meio de fatorações.

(conclusão)

Competência (BNCC)	Habilidade prevista para o 1º ano do Ensino Médio	Habilidade pré-requisito (adquirida no 9º ano)	Objeto do conhecimento
Continuação da Competência 5	(EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) com funções afins de domínios discretos, a fim de analisar propriedades, deduzir algumas fórmulas e resolver problemas. (EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) com funções exponenciais de domínios discretos, visando a análise de propriedades, a dedução de algumas fórmulas e a resolução de problemas.	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, fundamentando-se nas suas relações com produtos notáveis, a fim de resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau.	

Fonte: Produzido pelo autor com base nos documentos da SEE/MG (Minas Gerais, 2024b).