

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:
UM ESTUDO SOBRE OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DO
PROFESSOR DO ENSINO DA MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS
DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PINTÓPOLIS/MG
(2021-2024)**

Analice Gonçalves Rodrigues de Mendonça¹
Núbia Carla Teixeira²
Suerdes Rodrigues Viana³

RESUMO

A Formação de professores para o ensino da Matemática tem sido campo de constantes preocupações por parte dos educadores brasileiros. O objetivo desta proposta de pesquisa é analisar esse processo em três Escolas dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Pintópolis/MG. A necessidade de desenvolver o estudo se deu pelo fato de tantos alunos apresentarem dificuldades de aprendizagem neste conteúdo, assim como os docentes reclamarem de que as formações de forma geral não oferecem subsídios teóricos/ práticos para a experiência da sala de aula. Os procedimentos metodológicos seguirão as práticas teórico- metodológicas de uma pesquisa qualitativa que se orienta pelas contribuições da análise dos dados de maneira crítica e problematizadora. O *corpus* documental para o desenvolvimento desta pesquisa se constituirá de fontes como documentos oficiais, resultados de avaliações externas e internas.⁴ Ressalta-se, portanto, que a primazia do estudo consiste no método da pesquisa participativa, além do estudo da arte.

Palavras-chave: Formação de professores; Matemática; Práticas; Pintópolis.

RESUMEN

La formación docente en educación matemática ha sido un tema de constante preocupación para los educadores brasileños. El objetivo de esta investigación es analizar este proceso en tres escuelas primarias de la red municipal de Pintópolis/MG. La necesidad de desarrollar este estudio surgió debido a las

¹Acadêmica do Curso de Doutorado da Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Analice Gonçalves Rodrigues de Mendonça - E-mail: analicemendonca@gmail.com.

²Acadêmica do Curso de Mestrado da Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Núbia Carla Teixeira – E-mail: nubiacarlat@gmail.com.

³Acadêmica do Curso de Doutorado da Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Suerdes Rodrigues Viana – E-mail: vianasuerdes@gmail.com.

⁴Resultado do SIMAVE, ANA, IDEB, avaliações internas municipal e de avaliações da própria escola, livro de resultados final etc.

dificultades de aprendizaje de muchos estudiantes en este contenido, así como a las quejas de los docentes sobre la falta de apoyo teórico-práctico para la experiencia en el aula. Los procedimientos metodológicos seguirán las prácticas teórico-metodológicas de la investigación cualitativa, guiada por las contribuciones del análisis de datos de forma crítica y problematizadora. El corpus documental para el desarrollo de esta investigación estará compuesto por fuentes como documentos oficiales y resultados de evaluaciones externas e internas. Por lo tanto, se enfatiza que la prioridad del estudio reside en el método de investigación participativa, además del estudio del arte.

Palabras clave: Formación docente; Matemáticas; Prácticas; Pintópolis.

1 INTRODUÇÃO

O presente esboço de estudo pretende investigar as práticas e conhecimentos em Matemática gerados a partir da análise da realidade dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental do Município de Pintópolis/MG, no período de 2021 a 2024.⁵ Trata-se de reflexões sobre os saberes docentes e discentes a partir de questões, tais como a articulação da formação dos docentes, a produção de conhecimentos na sala de aula do Ensino Fundamental da Rede Municipal local, assim como os desafios enfrentados na concepção do ensino e da aprendizagem no campo da Matemática.

A formação de professores em Pintópolis, de forma geral, tem sido realizada por meio da Educação a Distância (EAD). Em sua totalidade, os docentes cursaram o Magistério de nível médio nas cidades circunvizinhas.⁶ A partir de 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) 9.394 que estabelece que o ideal é que a formação dos professores das séries iniciais e da educação infantil ocorra no nível superior, os estabelecimentos de educação, em especial os da iniciativa privada, expandiram os cursos de Pedagogia e os professores buscaram essa formação nessas instituições.

Assim, este trabalho almeja realizar um estudo acerca da formação e das práticas dos professores para o ensino da matemática e, conseqüentemente, das implicações dessas práticas na aprendizagem dos alunos.

Diante do exposto, apresenta-se o seguinte problema de investigação:

⁵Pretendemos abarcar o quantitativo de 31 professores, distribuídos em três unidades escolares. Na categoria discente, a proposta é trabalhar com as salas de aula das turmas de quinto ano, com total de 100 alunos.

⁶São Francisco, Urucuaia.

como e em que medida se articulam a formação e a prática docente dos professores para o Ensino da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental do Município de Pintópolis?

2 DESENVOLVIMENTO

A Matemática desde os primórdios da humanidade esteve presente na vida cotidiana do homem. Sua origem remonta à necessidade de cada povo organizar-se para a construção da vida em sociedade. Na atualidade, esse conhecimento adquire novos aspectos que corroboram o desenvolvimento tecnológico em várias áreas de atuação, pois desde o ato de contar até as grandes obras da tecnologia, a Matemática é utilizada de forma efetiva.

Nesta conjuntura, D'Ambrósio afirma que não se separa a Matemática de outras atividades humanas, pois “situá-la como uma manifestação cultural dos povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos” (D'Ambrósio, 1996, p. 10) evidencia as estratégias de ação do homem para compreensão dos fatos e fenômenos da natureza e de sua própria existência.

Assim como D'Ambrósio, Danyluk (1998) acredita que a linguagem matemática a ser interpretada e comunicada é permeada por ideias da sociedade e da cultura, tendo em vista sua construção histórica e social, assim como seu uso e relevância. Diante disso, a autora considera que no processo de ensino da Matemática um papel significativo deve ser atribuído ao diálogo e à escuta, pois ambos motivam e incentivam o pensamento e o raciocínio dos alunos, além de promover e a compreensão do uso prático desse tipo de conhecimento.

No mesmo viés do ensino e da aprendizagem, Paulo Freire (2002) aponta que ensinar exige apreensão da realidade, pesquisa e esperança de mudanças. Além disso, é importante que o professor se assuma como educador e como sujeito do processo de formação, assim como o aluno, pois não há docência sem discência. O processo é dialético, já que o ser humano é histórico e inacabado e a ação transformadora se dá na interação (Freire, 2002).

Distante dessas prerrogativas, a ideia de ensino da Matemática voltada à memorização e às sucessivas repetições de fórmulas e conteúdos está presente nos ambientes da sala de aula e traz o estigma de um conteúdo excludente e

inacessível a grande parte dos estudantes que se sentem incapazes de acompanhar o ritmo cumulativo dos conceitos. A própria concepção histórica da Matemática é desprezada, fato defendido por André Weil (1991).

São muitos os desafios no ensino da Matemática. As dificuldades intrínsecas somam-se aos problemas causados por uma visão distorcida da matéria, estabelecida desde os primeiros contatos, haja vista que os alunos não compreendem o caráter cumulativo da Matemática e os professores desprezam seu ensino construído gradativamente. Tal relação atribui, no contexto escolar, à Matemática a noção de uma disciplina temida e desprezada por estudantes que não identificaram a relação e a contextualização da disciplina com a sua vida cotidiana.

Tais aspectos problematizam enfoques da formação de professores para o ensino da Matemática, observando os delineamentos da política pública de formação docente, bem como as concepções dos professores em torno de suas práticas. Sob essa perspectiva, a educação brasileira avança a partir da promulgação da Lei nº. 9.394/1996, também denominada de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), ao estabelecer em seu artigo 62, uma nova proposta de ensino e de qualificação dos professores.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996).

A lei determina que para exercer o magistério, o professor tenha formação em nível superior, mas estabelece que seja admitido como formação mínima o nível médio, na modalidade Normal. Assim, a formação de docentes é um termo amplo, referindo-se tanto à formação inicial quanto à formação continuada.

Em relação à formação inicial, pesquisas demonstram que os cursos de formação, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágios distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco contribui para gerar uma nova identidade do profissional docente (Pimenta, 1999, p. 16).

É preciso considerar que além da formação inicial, a formação continuada do docente contribui com a sua formação acadêmica profissional e de compreensão de

mundo, como também a formação deve estar aliada a prática em favor da autonomia dos alunos (FREIRE, 2002).

Sobre este aspecto, Gatt afirma que

muitas das iniciativas públicas de formação continuada no setor educacional adquiriram feição de programas compensatórios e não de atualização e aprofundamento do conhecimento, sendo realizados para suprir aspectos da má formação anterior, alterando o propósito inicial dessa educação posto nas discussões internacionais, que seria o aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovação de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e à de grupos profissionais, em função dos rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais (Gatt, 2008, p. 58).

Essa formação docente está impregnada pela sua história de vida, pelo meio em que atua e por condições socioeconômicas e culturais. Tardif afirma que “uma boa parte do que os docentes sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém da história de vida, principalmente de sua socialização enquanto alunos” (Tardif, 2005, p. 68).

Conforme Tardif (2005), a formação do professor é permeada por saberes holísticos, e não apenas pela formação inicial. O professor adquire saberes a partir da experiência pessoal, profissional e cultural. Em perspectiva semelhante, Silva aponta que o currículo, por ser um elemento central nas reestruturações e nas reformas educacionais, contribui para a eficácia da atuação do professor, já que é um elemento simbólico do projeto social dos que estão no poder (Silva, 2001), mas é, também, o instrumento capaz de associar a vivência à teoria, aproximando-se do modelo adequado de ensino e aprendizagem.

A formação continuada pode minimizar as diferentes trajetórias dos docentes. Por isso, é necessário que se rompa com a ideia de que essa formação seja realizada por cursos aleatórios, isolados e fragmentados, sem considerar a totalidade da formação docente. Ao contrário, independentemente de o curso ser de pequena, média ou longa duração, é fundamental que haja vinculação a uma formação didática, política e pedagógica.

Sobre a estrutura da formação docente, Libâneo postula que a “Formação Profissional do magistério requer sólida formação teórico-prática”. (Libâneo, 2002 p. 28).

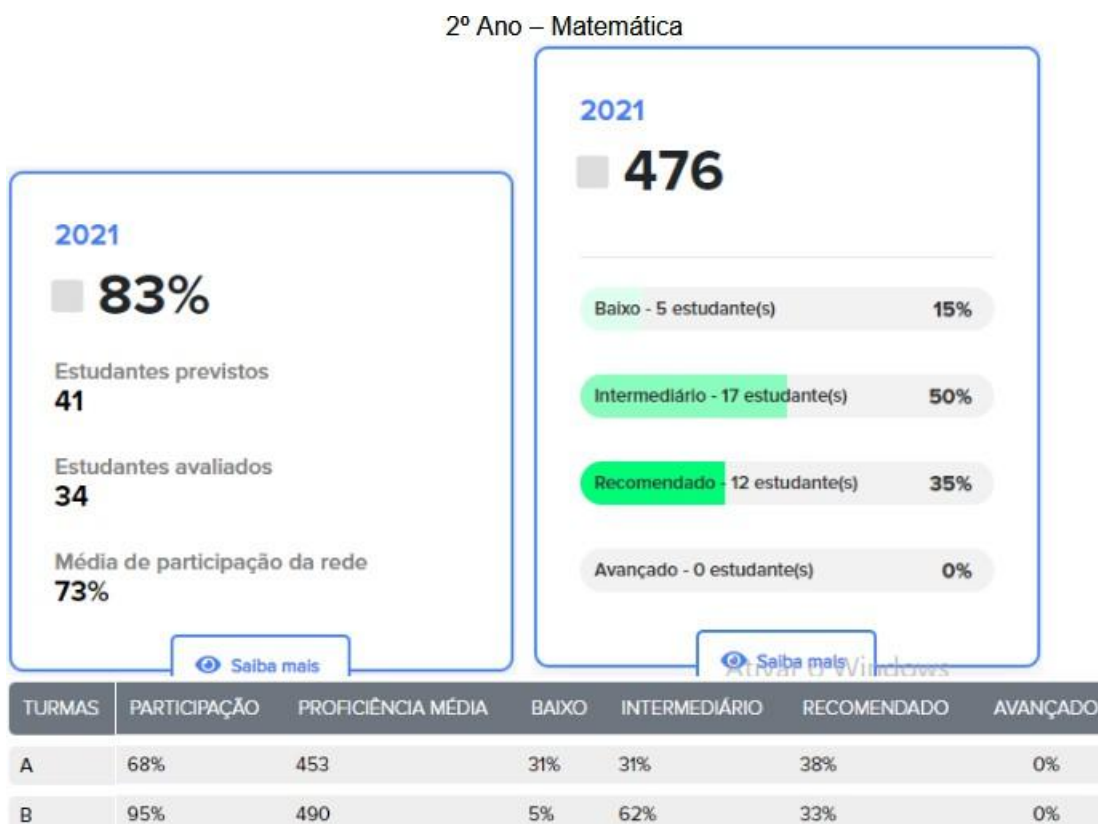
Desse modo, a formação docente deve ser relevante e sistemática. Logo, o profissional do ensino da Matemática desenvolverá sua competência de forma

dinamizada e flexível, com conceitos e vivências voltados ao processo de ensino e aprendizagem e os alunos participarão ativamente, não sendo apenas receptores de conteúdo. Para que os discentes leiam as informações matemáticas, é necessário conhecer sua linguagem, seu sentido e seu significado, tendo em vista que a disciplina é uma ciência abstrata e de linguagem simbólica, e a qualificação do processo se torna essencial para promover alfabetização matemática.

A alfabetização matemática, enquanto fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, é fundamental para a construção do conhecimento. Ser alfabetizado em Matemática é compreender o que se lê e escrever o que se compreende sobre as noções de lógica, de aritmética e de Geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras ideias matemáticas farão parte de uma etapa cujas primeiras noções das diversas áreas do conhecimento serão enfocadas e estudadas no contexto geral da alfabetização (Danyluk, 1998, p. 20). Segundo Freire (2002), o professor deve ter conhecimento sobre o conteúdo, pois a incompetência desqualifica sua autoridade, porém, sua prática não se restringe apenas ao conteúdo. Para que isso ocorra com excelência, faz-se necessário, a implementação de mais políticas públicas voltadas para a formação de professores, com ênfase no ensino de Matemática, em razão da necessidade de qualificação do ensino, por meio da promoção de mais formações continuadas para os atuais e futuros educadores.

Veja os resultados das avaliações externas das três escolas da rede municipal de Pintópolis.

Tabela 1 – Resultado das avaliações externas Escola 1



FONTE: Elaborado pelos autores.

Tabela 2 – Resultado das avaliações externas Escola 2

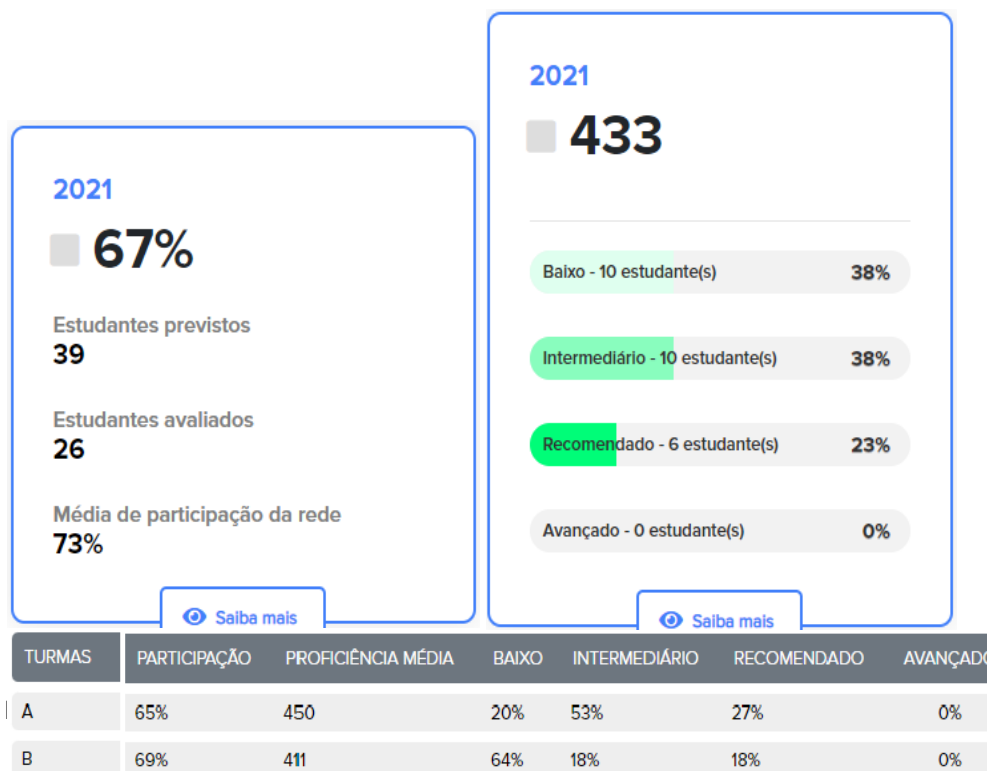
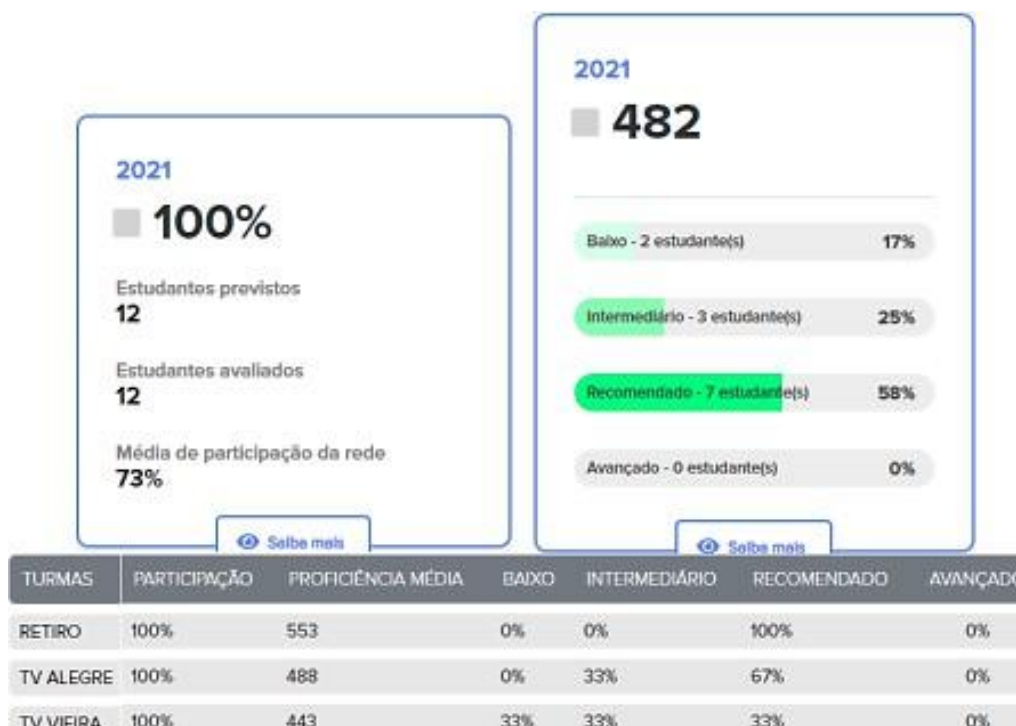


Tabela 3 – Resultado das avaliações externas Escola 3



FONTE: Elaborado pelos autores.

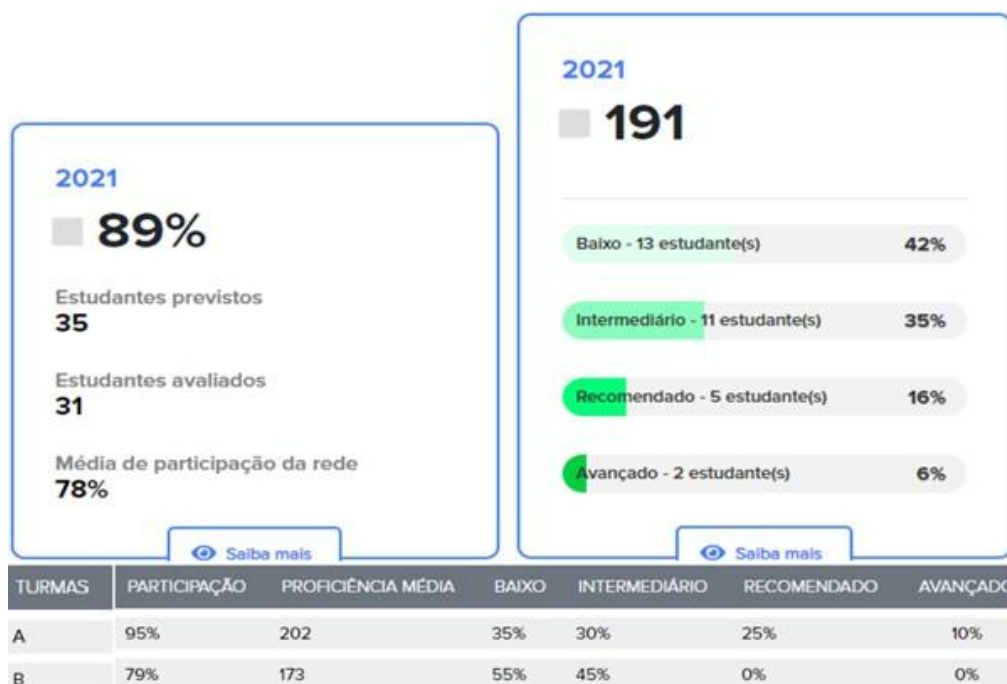
Tabela 4 – Resultado das avaliações externas Escola 1

5º Ano – Matemática



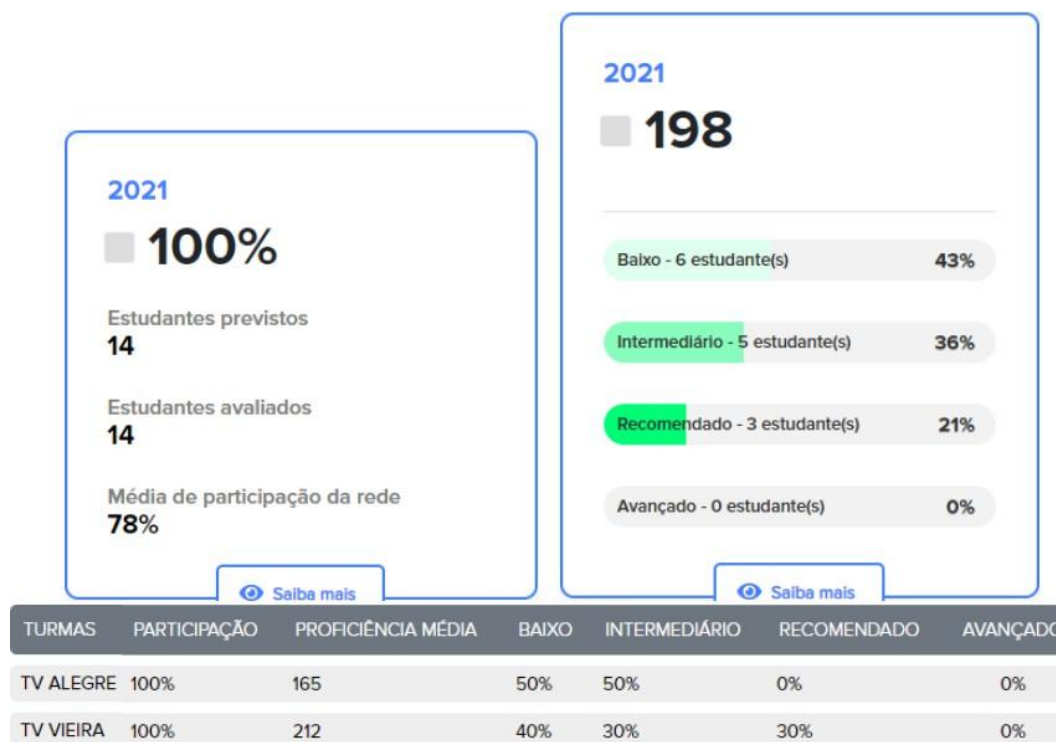
FONTE: Elaborado pelos autores.

Tabela 5 – Resultado das avaliações externas Escola 2



FONTE: Elaborado pelos autores.

Tabela 6 – Resultado das avaliações externas Escola 3



FONTE: Elaborado pelos autores.

2.1 Relatório Geral de Desempenho – Matemática (2º Ano, 2021)

Análise do desempenho dos alunos do 2º ano em Matemática, com base nos dados de três escolas distintas, no ano de 2021.

A avaliação considerou indicadores como participação, proficiência média e distribuição dos estudantes nos níveis de desempenho: Baixo, Intermediário, Recomendado e Avançado.

Ausência de alunos no nível avançado: em todas as escolas analisadas, nenhum aluno atingiu o nível “Avançado”. Isso revela uma lacuna significativa na formação de alunos com alto desempenho, indicando que as práticas pedagógicas atuais não estão promovendo excelência acadêmica.

Baixa proporção de alunos no nível recomendado: a quantidade de alunos que alcançaram o nível “Recomendado” foi limitada:

Escola 1: 23%

Escola 2: 58%

Escola 3: 35%

Mesmo na escola com melhor desempenho (Escola 2), menos da metade dos alunos atingiu o patamar esperado em algumas turmas, o que reforça a necessidade de estratégias mais eficazes para garantir o domínio dos conteúdos essenciais.

Alta concentração nos níveis baixo e intermediário: a maioria dos alunos está distribuída entre os níveis “Baixo” e “Intermediário”, com destaque negativo para a Escola 1, onde 76% dos estudantes se encontram abaixo do nível recomendado.

Essa concentração revela dificuldades significativas na aprendizagem matemática, que podem estar relacionadas à metodologia, à formação docente ou ao contexto socioeducacional.

Participação variada entre escolas: a taxa de participação dos alunos nas avaliações variou:

Escola 1: 67%

Escola 2: 100%

Escola 3: 83%

A baixa adesão em algumas escolas pode comprometer a representatividade dos dados e dificultar diagnósticos precisos.

Os dados apontam para a necessidade urgente de ações pedagógicas direcionadas à melhoria da qualidade do ensino de Matemática.

É fundamental: Investir em formação continuada de professores, com foco em metodologias ativas e resolução de problemas. Implementar intervenções específicas para alunos em níveis baixos, com reforço escolar e acompanhamento individualizado. Criar estratégias de enriquecimento para alunos com potencial, visando elevar o número de estudantes no nível avançado. Promover maior engajamento das famílias e da comunidade escolar para ampliar a participação nas avaliações.

O panorama geral revela que, embora haja variações entre as escolas, o desempenho dos alunos ainda está aquém do esperado. A ausência de alunos no nível avançado e a baixa presença no nível recomendado são sinais claros de que é preciso repensar práticas pedagógicas e fortalecer o processo de ensino-aprendizagem para garantir equidade e excelência na educação.

2.2 Relatório de desempenho – Matemática (5º ano – Pintópolis, 2021)

1. Introdução

Este relatório apresenta uma análise do desempenho dos alunos do 5º ano do Ensino

Fundamental em Matemática, com base nos dados coletados em 2021 em três escolas do município de Pintópolis. A avaliação considera indicadores como taxa de participação, média de proficiência e distribuição dos estudantes nos níveis de desempenho: Baixo, Intermediário, Recomendado e Avançado.

2. Dados por

Escola Escola

1

- * Participação: 92% (48 de 52 alunos)
- * Nota média geral: 196
- * Distribuição de desempenho: • Baixo: 38%
- * Intermediário: 35%
- * Recomendado: 21%
- * Avançado: 6%

Desempenho por
turma:

Escola 2

- * Participação: 100% (14 de 14 alunos)
- * Nota média geral: 198
- * Distribuição de desempenho: • Baixo: 43%
- * Intermediário: 36%
- * Recomendado: 21%
- * Avançado: 0%

Escola 3

- * Participação: 100% (12 de 12 alunos)
- * Nota média geral: 198
- * Distribuição de desempenho: • Baixo: 17%
- * Intermediário: 25%
- * Recomendado: 58%
- * Avançado: 0%

4. Constatações

* Baixa presença no nível avançado: Apenas a Escola 1 apresentou alunos no nível avançado (6%), enquanto as demais registraram 0%.

* Presença limitada no nível recomendado: A Escola 3 se destacou com 58% dos

alunos no nível recomendado. As demais ficaram com apenas 21%.

* Alta concentração nos níveis baixo e intermediário: Escola 2 apresenta o cenário mais crítico, com 79% dos alunos abaixo do nível recomendado. Escola 1 tem 73%, e Escola 3, apesar de melhor desempenho, ainda tem 42%.

5. Conclusão

O desempenho dos alunos do 5º ano em Matemática nas escolas de Pintópolis em 2021 revela um padrão preocupante: a maioria dos estudantes permanece abaixo do nível recomendado, com quase ausência de alunos no nível avançado. A superação desses desafios exige planejamento estratégico, ações pedagógicas eficazes e compromisso coletivo com a melhoria da aprendizagem.

2.3 Padrões de desempenho - abaixo do recomendado:

2º ANO:

TURMA/ANO	2022	2023	2024
MATEMÁTICA	5%	0%	6%

5º ANO:

TURMA/ANO	2022	2023	2024
MATEMÁTICA	15%	39%	25%

A análise dos dados dos anos de 2022, 2023 e 2024 revela impactos significativos da pandemia no processo de alfabetização. Em 2023, observou-se um aumento no percentual de alunos com desempenho abaixo do recomendado,

reflexo da ausência de ensino presencial durante a fase inicial da alfabetização. A falta de contato direto com o professor e das práticas presenciais de leitura e escrita comprometeu o desenvolvimento de habilidades essenciais.

Em contraste, os dados de 2022 indicam um menor número de alunos com baixo desempenho, resultado da participação presencial na Educação Infantil e no 1º ano do Ensino Fundamental, etapas cruciais para a consolidação da leitura e da escrita. Já em 2024, houve uma melhora significativa em relação a 2023, embora os índices ainda estejam acima dos registrados em 2022. Isso pode ser atribuído ao fato de muitos alunos não terem frequentado presencialmente a Educação Infantil, mesmo tendo cursado os anos seguintes de forma presencial.

Concluimos, portanto, que a ausência de vivência presencial na Educação Infantil e nos primeiros anos de alfabetização impacta diretamente o desempenho escolar, evidenciando a importância do trabalho sério e estruturado na Educação Infantil e na alfabetização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a crescente defasagem na compreensão da Matemática pelos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental é representada pelos resultados insatisfatórios desses alunos em avaliações institucionais da aprendizagem, tanto de caráter interno quanto externo. Esta conjuntura sugere como se consolida, na prática, a aplicação dos conhecimentos matemáticos no ambiente de formação educacional, permitindo identificar as dificuldades e limitações no ensino da disciplina para crianças e adolescentes.

Essas perspectivas sobre como os professores encaram a Matemática, possivelmente, caracterizam um tipo de aprendizagem sem a efetiva construção de conhecimentos para os alunos, que por sua vez continuam, de modo vicioso, atrelado às deficiências desse conhecimento ao longo de sua trajetória estudantil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

DANYLUK, Ocsana. *Alfabetização matemática: o cotidiano da vida escolar*. Caxias do Sul: EDUCS, 1991.

Documentos da Educação: Resultado das Avaliações das próprias escolas, das Avaliações internas municipal, dos Resultados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), do Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade (SIMAVE) e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa*. 21. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GATTI, Bernardete Angelina. *Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década*. Rev. Bras. Educ. [online]. 2008, vol.13, n.37, p.57-70. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100006>. Acesso em 10 de Setembro de 2020.

GALLIANO, Alfredo Guilherme. *O método científico: teoria e prática*. São Paulo: Harbra, 1986.

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

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. 2 ed. São Paulo. Cortez, 2013.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. *Metodologia da Pesquisa Científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão*. Revista Eletrônica "Diálogos Acadêmicos" – Ano VIII, nº 1, 2015, p. 72-87. Acesso em: 16/09/2020.

PIMENTA, Selma Garrido. *Formação de professores: identidade e saberes da docência*. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Currículo como fetiche: a poética e apolítica do texto curricular*. 1.ed., 4 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

WEIL, André. *História da matemática: por que e como*. In: Matemática Universitária n. 13, junho de 1991, p. 17-30.