

Artigos

.COM

Disparidades educacionais em matemática evidenciadas pelo Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) no período pós-pandemia

Educational disparities in mathematics evidenced by Basic Education Evaluation Program of Espírito Santo PAEBES in the post-pandemic period

Disparidades educativas en matemáticas evidenciadas por Programa de Evaluación de la Educación Básica de Espírito Santo PAEBES en el período post pandemia

Simon Gomes Arruda¹.

RESUMO

Objetivos: Analisar como a pandemia da COVID-19 influenciou os resultados do Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) na disciplina de matemática na Superintendência Regional de Educação (SRE) de São Mateus, ES, comparando os anos de 2019, 2021 e 2022. **Métodos:** Os métodos envolveram a coleta e análise dos dados do PAEBES disponíveis para os anos mencionados, especificamente os percentuais de alunos classificados nos níveis "Abaixo do Básico", "Básico", "Proficiente" e "Avançado" em matemática. **Resultados:** Em 2019, observou-se um perfil diversificado de desempenho, com uma parcela significativa de alunos nos níveis mais baixos de proficiência. Em contrapartida, após a pandemia, em 2021 e 2022, houve um aumento expressivo no número de alunos classificados como "Abaixo do Básico" e uma redução nos níveis mais altos de proficiência. **Conclusão:** São necessárias intervenções educacionais urgentes para mitigar os impactos prolongados da pandemia e promover uma recuperação eficaz no aprendizado, focando especialmente nos alunos mais afetados pelas desigualdades estruturais.

Palavras-chave: Matemática, Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES), COVID-19.

ABSTRACT

Objective: Analyze how the COVID-19 pandemic influenced the results of the Espírito Santo Basic Education Assessment Program (PAEBES) in the subject of mathematics at the Regional Education Superintendency (SRE) of São Mateus, ES, by comparing the years 2019, 2021, and 2022. **Methods:** The methods involved the collection and analysis of PAEBES data available for the mentioned years, specifically the percentages of students classified in the levels "Below Basic," "Basic," "Proficient," and "Advanced" in mathematics. **Results:** In 2019, a diverse performance profile was observed, with a significant portion of students in the lower proficiency levels. In contrast, after the pandemic, in 2021 and 2022, there was a sharp increase in the number of students classified as "Below Basic" and a decrease in the higher proficiency levels. **Conclusion:** Urgent educational interventions are needed to mitigate the prolonged impacts of the pandemic and promote effective learning recovery, with a focus on students most affected by structural inequalities.

Keywords: Mathematics, Basic Education Evaluation Program of Espírito Santo (PAEBES), COVID-19.

RESUMEN

Objetivo: Analizar cómo la pandemia de COVID-19 influyó en los resultados del Programa de Evaluación de la Educación Básica de Espírito Santo (PAEBES) en la asignatura de matemáticas en la Superintendencia

¹ Universidade Católica Paulista (UCA), São Paulo - SP.

Regional de Educação (SRE) de São Mateus, ES, comparando los años 2019, 2021 y 2022. **Métodos:** Los métodos involucraron la recopilación y el análisis de los datos del PAEBES disponibles para los años mencionados, específicamente los porcentajes de estudiantes clasificados en los niveles "Por debajo de lo Básico", "Básico", "Proficiente" y "Avanzado" en matemáticas. **Resultados:** En 2019, se observó un perfil diverso de rendimiento, con una proporción significativa de estudiantes en los niveles más bajos de competencia. En contraste, después de la pandemia, en 2021 y 2022, hubo un aumento significativo en el número de estudiantes clasificados como "Por debajo de lo Básico" y una disminución en los niveles más altos de competencia. **Conclusión:** Son necesarias intervenciones educativas urgentes para mitigar los impactos prolongados de la pandemia y promover una recuperación efectiva en el aprendizaje, con un enfoque especial en los estudiantes más afectados por las desigualdades estructurales.

Palabras clave: Matemáticas, Programa de Evaluación de la Educación Básica de Espírito Santo (PAEBES), COVID-19.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 impôs desafios sem precedentes aos sistemas educacionais globais, evidenciando e intensificando as desigualdades estruturais já existentes, Bassis AR (2022) em sua pesquisa corrobora que no Brasil, esses impactos foram acentuados, principalmente no que se refere às disparidades educacionais, que se tornaram mais visíveis entre diferentes grupos socioeconômicos. O Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) desempenha um papel fundamental ao oferecer dados concretos que permitem uma análise detalhada sobre como essas desigualdades se manifestaram no desempenho dos estudantes de Matemática durante o período pós-pandemia.

Estudos apontam que o fechamento prolongado das escolas, aliado à rápida transição para o ensino remoto, agravou o déficit de aprendizagem, particularmente entre estudantes de baixa renda e aqueles sem acesso adequado a recursos tecnológicos. Esses fatores geraram uma ampliação nas lacunas de conhecimento, com efeitos mais profundos nas habilidades matemáticas, essenciais para o desenvolvimento acadêmico e futuro profissional dos jovens brasileiros (DEVES KM et al., 2023).

O PAEBES, que avalia o desempenho dos alunos em disciplinas chave como Matemática e Língua Portuguesa, tem sido uma ferramenta essencial para medir o impacto dessas mudanças na educação básica. Os resultados preliminares sugerem uma queda significativa no desempenho acadêmico, especialmente entre alunos de escolas públicas e de regiões mais vulneráveis economicamente. As disparidades educacionais se tornaram mais evidentes, com alunos de famílias de baixa renda enfrentando maiores dificuldades de acesso à tecnologia e a ambientes de estudo adequados durante o período de ensino remoto (COQUEIRO LF, 2021).

Além disso, a pandemia destacou as diferenças entre escolas de ensino parcial e integral. Estudos mostram que escolas de tempo integral, que oferecem uma maior carga horária e atividades extracurriculares, conseguiram mitigar melhor os impactos negativos da pandemia no aprendizado dos alunos. Em contrapartida, escolas de ensino parcial, com uma carga horária reduzida, enfrentaram maiores desafios em manter o engajamento e a continuidade do aprendizado dos estudantes é o afirma Silva FAO (2024), disparando ainda que essa desigualdade reflete a necessidade urgente de políticas educacionais que reforcem o suporte às escolas de ensino parcial, garantindo recursos e estratégias para uma recuperação efetiva.

A disparidade no acesso e qualidade do ensino durante a pandemia também levantou questões sobre a equidade na educação. Enquanto alguns alunos tiveram acesso a aulas online, materiais didáticos digitais e apoio contínuo de professores, outros ficaram praticamente excluídos do processo educacional devido à falta de recursos básicos, como computadores e internet de qualidade. Essas desigualdades não apenas afetam o desempenho acadêmico imediato, mas também têm implicações a longo prazo para a trajetória educacional e profissional desses estudantes (BORGES EAS, 2023).

Este artigo teve como objetivo analisar as disparidades educacionais evidenciadas pelos resultados do PAEBES no período pós-pandemia, destacando as diferenças de desempenho entre escolas de ensino parcial e integral, além de explorar os fatores que contribuíram para essas desigualdades. Compreender

essas variações é essencial para desenvolver estratégias eficazes que possam mitigar os efeitos negativos da pandemia na educação e promover uma recuperação equitativa do aprendizado. Políticas educacionais focadas em equidade e inclusão são cruciais para assegurar que todos os estudantes tenham oportunidades justas de sucesso acadêmico e desenvolvimento pessoal.

RESULTADOS

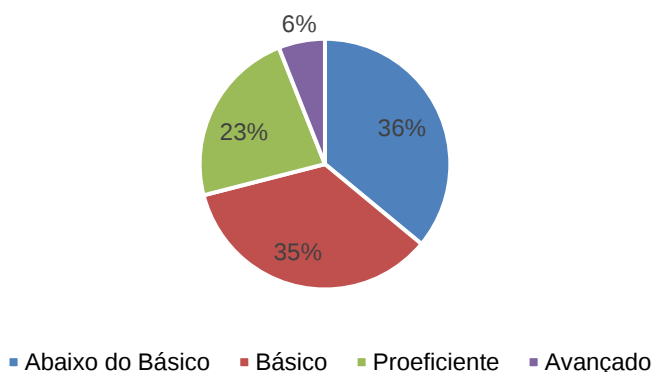
As escolas públicas de ensino médio da Superintendência Regional de Educação (SRE) de São Mateus atendem a uma ampla diversidade de estudantes, distribuídos por variados contextos geográficos, incluindo áreas urbanas, rurais e até comunidades mais isoladas. Essa diversidade reflete os desafios e as oportunidades para promover uma educação inclusiva e adaptada às realidades locais, exigindo estratégias pedagógicas que considerem tanto as especificidades culturais quanto as condições socioeconômicas dos alunos.

O Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) é uma iniciativa essencial para monitorar e avaliar a qualidade do ensino nas escolas públicas do estado, incluindo a Superintendência Regional de Educação (SRE) de São Mateus. Implementado pelo governo estadual, o PAEBES tem como objetivo principal aferir o desempenho dos alunos em disciplinas fundamentais, como Matemática e Língua Portuguesa, proporcionando dados valiosos para a formulação de políticas educacionais. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), avaliações como o PAEBES são cruciais para identificar lacunas de aprendizado e orientar intervenções pedagógicas que visem a melhoria contínua do ensino (INEP, 2022).

O Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) não foi realizado em 2020 devido ao impacto da pandemia de COVID-19, que trouxe profundas mudanças na dinâmica do sistema educacional. A suspensão das aulas presenciais, adotada como medida emergencial para conter a disseminação do vírus, levou ao fechamento das escolas e à transição para o ensino remoto. Esse contexto resultou em desafios significativos para a realização de avaliações em larga escala, tanto pela falta de infraestrutura adequada para aplicar os testes remotamente quanto pela dificuldade de garantir condições equitativas de participação entre os alunos.

A análise dos resultados do Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) na disciplina de Matemática nos anos de 2019, 2021 e 2023 evidencia o impacto profundo que a pandemia da COVID-19 teve sobre a educação. Em 2019, os dados fornecem uma linha de base para a qualidade do ensino de Matemática, refletindo um cenário anterior à crise sanitária, em que as disparidades educacionais, embora presentes, não eram tão acentuadas. No entanto, com a chegada da pandemia e as interrupções causadas pelo fechamento das escolas e a transição emergencial para o ensino remoto, essas desigualdades foram amplificadas como indicado no **(Gráfico 1)**.

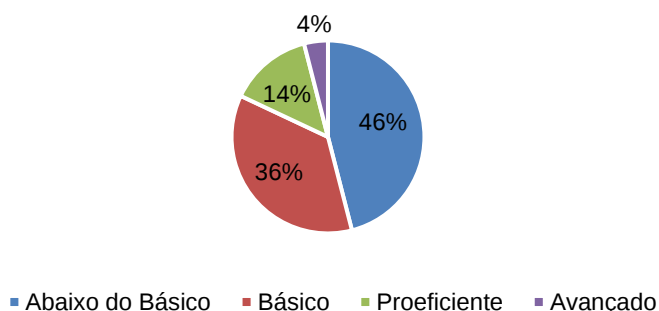
Gráfico 1 – Resultados do PAEBES referente ao ensino em matemática no ano de 2019.



Fonte: Arruda SG, 2024. Fundamentado em dados do CAED, 2024.

Em 2019, 36% dos estudantes estavam classificados como "Abaixo do Básico", indicando dificuldades significativas na compreensão dos conteúdos fundamentais de matemática. Outros 35% estavam no nível "Básico", demonstrando um entendimento parcial, mas ainda insuficiente para a plena proficiência. Apenas 23% dos alunos alcançaram o nível "Proficiente", mostrando um domínio adequado do conteúdo, e um modesto 6% atingiram o nível "Avançado", denotando uma compreensão superior e capacidade de aplicação dos conhecimentos matemáticos. Já os dados dos resultados do PAEBES do ano de 2021 segue no (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Resultados do PAEBES referente ao ensino em matemática no ano de 2021.

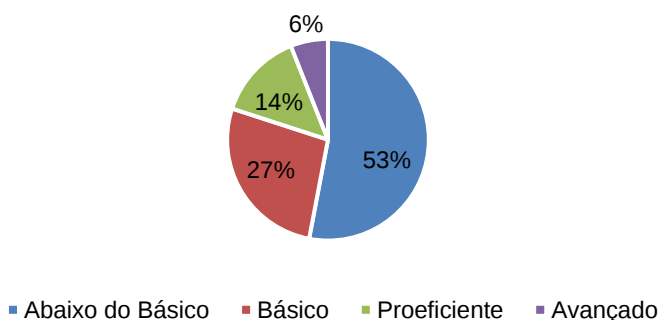


Fonte: Arruda SG, 2024. Fundamentado em dados do CAED, 2025.

A análise dos resultados do (PAEBES) na disciplina de matemática em 2021 revela um agravamento significativo das disparidades educacionais, amplamente atribuídas aos impactos da pandemia da COVID-19. Em comparação com 2019, a proporção de alunos classificados como "Abaixo do Básico" aumentou de 36% para 46%, indicando um crescimento substancial nas dificuldades de compreensão dos conteúdos fundamentais de matemática. Os estudantes no nível "Básico" também aumentaram para 36%, enquanto os que atingiram o nível "Proficiente" diminuíram drasticamente para 14%, e apenas 4% alcançaram o nível "Avançado". Os dados evidenciam os profundos desafios trazidos pelo ensino remoto, destacando como a interrupção das aulas presenciais agravou as desigualdades educacionais já existentes.

Alunos de contextos mais vulneráveis, que antes da pandemia já enfrentavam dificuldades devido à falta de recursos, como acesso limitado à internet e dispositivos tecnológicos adequados, foram os mais prejudicados. A transição repentina para o ambiente virtual não só aumentou as barreiras de aprendizado, mas também reduziu as oportunidades de interação direta com professores e colegas, essenciais para o desenvolvimento acadêmico e socioemocional. Com isso, o desempenho desses estudantes sofreu quedas significativas, acentuando as disparidades em relação àqueles que tiveram melhores condições para acompanhar as aulas remotamente. A pandemia expôs, de forma clara, a necessidade de políticas educacionais mais inclusivas e equitativas para garantir o acesso igualitário ao aprendizado (BORGES EAS, 2023). Para entender um pouco mais analisou-se o ano de 2022, com os resultados sendo apresentado no (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Resultados do PAEBES referente ao ensino em matemática no ano de 2022.



Fonte: Arruda SG, 2024. Fundamentado em dados do CAED, 2024.

Os dados mostram que 53% dos alunos estavam classificados como "Abaixo do Básico", refletindo dificuldades profundas na compreensão dos conteúdos matemáticos fundamentais, um nível alarmante que se manteve inalterado desde 2021. O percentual de estudantes no nível "Básico" permaneceu em 27%, sugerindo que uma parcela significativa dos alunos continua com uma compreensão apenas parcial dos conceitos. Os níveis "Proficiente" e "Avançado" permaneceram estáveis em 14% e 6%, respectivamente, indicando que não houve uma recuperação significativa na proficiência matemática desde o período crítico da pandemia. Esses resultados ressaltam a urgência de implementar intervenções educacionais robustas e direcionadas para combater os efeitos prolongados da pandemia na educação.

A interrupção das aulas presenciais, a adoção de formatos remotos e a falta de acesso igualitário à tecnologia criaram lacunas no aprendizado, especialmente entre os alunos mais vulneráveis. É crucial como salienta Rosa CO (2024) que as políticas educacionais abordem essas lacunas de forma estratégica, promovendo programas de reforço escolar, tutoria individualizada e apoio psicológico para alunos que enfrentaram maiores desafios durante o período de ensino remoto. Além disso, é necessário que essas intervenções sejam sustentadas por um diagnóstico detalhado das necessidades específicas de cada escola e comunidade, garantindo que os recursos sejam alocados onde são mais necessários.

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 trouxe uma série de desafios sem precedentes para a educação, resultando em uma deterioração significativa dos resultados do PAEBES em matemática. Diversos fatores contribuíram para essa queda, e estudos recentes elucidam as múltiplas causas que agravaram o desempenho dos alunos durante esse período. A suspensão das aulas presenciais e a rápida transição para o ensino remoto pegaram muitas escolas despreparadas. A falta de infraestrutura adequada e a ausência de experiência prévia com o ensino online dificultaram a continuidade eficaz do aprendizado. Um estudo de Dorn E, et al., (2020) resalta que a interrupção das aulas presenciais teve um impacto direto na perda de aprendizagem, particularmente em disciplinas como matemática, que requerem maior interação e prática constante.

A desigualdade no acesso à tecnologia exacerbou ainda mais as disparidades educacionais. Alunos de famílias de baixa renda muitas vezes não tinham acesso a dispositivos eletrônicos ou internet de qualidade para acompanhar as aulas online. Pesquisa de Barbosa A, Lacerda T. (2021) revela que essa falta de acesso resultou em uma significativa perda de conteúdo, com muitos estudantes ficando completamente desconectados do processo educativo. Em um estudo desenvolvido por Tavares NA, Silva PVJ (2023) foi analisado os efeitos da pandemia no ensino de matemática em escolas públicas e privadas da Baixada Fluminense, destacando como as desigualdades estruturais foram agravadas durante esse período.

Segundo os autores, enquanto as instituições privadas conseguiram adaptar-se rapidamente ao ensino remoto, oferecendo recursos tecnológicos e suporte pedagógico, as escolas públicas enfrentaram dificuldades significativas, como a falta de acesso à internet e dispositivos eletrônicos por parte dos alunos. Esse cenário resultou em lacunas de aprendizado mais profundas no ensino público, evidenciando a necessidade de políticas públicas voltadas para a redução das disparidades educacionais. Ainda sobre o impacto da pandemia em outros estados Pereira MM, Silva LGO (2023) realizaram uma análise estatística do sistema de avaliação da educação básica no estado de Pernambuco, com o objetivo de compreender os padrões de desempenho dos estudantes e os fatores que influenciam esses resultados.

Os autores destacam a importância dos dados obtidos em avaliações externas para identificar desigualdades educacionais e direcionar intervenções mais eficazes. Além disso, evidenciam como características socioeconômicas e recursos escolares impactam diretamente o desempenho dos alunos, reforçando a necessidade de políticas públicas que promovam maior equidade no acesso à educação de qualidade. Deste modo enquanto alunos de classes mais favorecidas conseguiram acompanhar as aulas com facilidade, aqueles de famílias de baixa renda enfrentaram barreiras significativas. Rosa CO (2024) indicam que, embora alguns esforços tenham sido feitos para fornecer dispositivos e melhorar o acesso à internet, esses recursos muitas vezes não foram suficientes para suprir as necessidades de todos.

Dessa forma, muitos alunos ficaram à margem do processo educativo, aprofundando as disparidades preexistentes no sistema educacional. O tempo de ensino foi reduzido drasticamente durante a pandemia, com muitas escolas adotando horários reduzidos ou aulas síncronas mais curtas. Isso levou a uma cobertura insuficiente do currículo de matemática, como apontado por Almeida R, et al. (2021), que descobriram que a redução do tempo de ensino afetou a compreensão dos conceitos mais complexos e prejudicou a progressão do aprendizado. Tanto professores quanto alunos enfrentaram dificuldades para se adaptar ao ensino remoto. A falta de treinamento adequado para professores na utilização de ferramentas digitais e a ausência de um ambiente de estudo adequado em casa foram desafios significativos. O estudo de Oliveira A, Tancredi R. (2021) destaca que a adaptação ao ensino remoto foi lenta e ineficaz, resultando em uma diminuição na qualidade do ensino.

A falta de interação social e a ausência de um ambiente colaborativo prejudicaram a aprendizagem. A matemática, em particular, se beneficia de atividades em grupo e discussões em sala de aula, que foram severamente limitadas durante o ensino remoto. Segundo Nogueira A, Lima P (2020), a interação social é crucial para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, e sua ausência contribuiu para a queda no desempenho. Desta forma Pacheco TEA (2023) enfatiza a relevância da matemática problematizada como estratégia para promover o aprendizado dos estudantes. O autor destaca que, ao utilizar problemas contextualizados e conectados ao cotidiano dos alunos, é possível estimular o pensamento crítico, a criatividade e a aplicação prática dos conceitos matemáticos.

Além disso, a abordagem problematizadora contribui para tornar as aulas mais dinâmicas e significativas, incentivando o engajamento e a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. A pandemia trouxe consigo uma carga significativa de estresse e ansiedade para estudantes e suas famílias, o que impactou negativamente o desempenho acadêmico. Estudos, como o de Silva E, Pereira M. (2021), mostram que a saúde mental dos estudantes deteriorou durante a pandemia, com muitos apresentando sintomas de ansiedade e depressão, o que afetou sua capacidade de se concentrar e aprender. Durante o ensino remoto, a aplicação de avaliações formativas tornou-se mais difícil, resultando em uma falta de feedback contínuo para os alunos. Avaliações formativas são essenciais para identificar dificuldades e ajustar o ensino conforme necessário.

A pesquisa de Gomes L (2021) indica que a ausência dessas avaliações contribuiu para que lacunas de conhecimento passassem despercebidas, acumulando-se ao longo do tempo. A desmotivação e a falta de engajamento dos alunos foram amplamente reportadas. O ambiente de ensino remoto, muitas vezes menos interativo e envolvente, levou a uma diminuição do interesse e do esforço dos alunos nas atividades escolares. Como apontado por Lima J, Souza V (2021), a desmotivação resultou em uma participação irregular nas aulas e a não realização de tarefas, prejudicando o aprendizado contínuo. Embora o ensino remoto tenha proporcionado maior flexibilidade, ele também trouxe desafios significativos para o envolvimento dos alunos. A autonomia que esse modelo exige pode ter sido prejudicial para estudantes que dependem de uma estrutura mais rígida e de interações diretas para se manterem motivados.

Sem a presença física de professores e colegas, muitos alunos encontraram dificuldades em manter a disciplina e o foco, o que resultou em uma participação menos frequente nas aulas e na realização das tarefas. SILVA JIO; P AP (2024) destacam que a falta de engajamento prejudicou o processo de aprendizado, especialmente para aqueles que necessitam de maior acompanhamento. A inconsistência nos métodos de ensino durante a pandemia, com variações significativas na qualidade e na abordagem das aulas remotas, contribuiu para a desigualdade nos resultados educacionais. Alguns professores conseguiram se adaptar melhor do que outros, criando um ambiente de aprendizado inconsistente.

De acordo com a pesquisa de Faria P, Castro M (2021), essa inconsistência foi um fator-chave para a desigualdade nos resultados dos alunos. Ferramentas como plataformas de videoconferência, recursos de gamificação e vídeos educativos criaram oportunidades para tornar as aulas mais interativas e acessíveis, de acordo com Barroso LC (2024) esses avanços, embora desiguais em algumas regiões, também evidenciam a capacidade do sistema educacional de evoluir em situações de crise. Além disso, é fundamental considerar que a desigualdade nos resultados educacionais não é um fenômeno exclusivo da pandemia.

Desigualdades estruturais pré-existent, como a falta de acesso à tecnologia e as condições socioeconômicas dos alunos, já influenciavam o desempenho acadêmico. Silva JRT et al. (2022) apontam que, embora a inconsistência dos métodos tenha contribuído para essa desigualdade, fatores externos, como o contexto familiar e o suporte extraescolar, também foram determinantes. Nesse sentido, culpar unicamente a adaptação dos professores pode obscurecer outros elementos centrais no debate sobre a equidade na educação. Por fim, a pandemia trouxe à tona a necessidade de investimentos em formação docente contínua e em infraestrutura tecnológica.

Ao invés de apenas focar nas limitações do ensino remoto, o momento deve ser visto como uma oportunidade para fortalecer práticas pedagógicas híbridas, que combinem o melhor do ensino presencial com as inovações digitais. Isso pode reduzir as lacunas existentes e criar um sistema mais resiliente para o futuro (COQUEIRO LF, 2021). As lacunas de aprendizado preexistentes foram amplificadas pela pandemia. Alunos que já estavam com dificuldades em matemática antes da pandemia encontraram ainda mais barreiras para progredir, enquanto os que estavam em um nível mais avançado também sofreram retrocessos. O estudo de Soares J, Alves M (2020) destaca que a pandemia atuou como um amplificador das desigualdades existentes, resultando em uma maior discrepância no desempenho educacional.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados do PAEBES na SRE de São Mateus, ES, revela que a pandemia de COVID-19 exacerbou significativamente as disparidades educacionais em matemática, conforme evidenciado pelos altos percentuais de alunos classificados como "Abaixo do Básico" e "Básico" tanto em 2021 quanto em 2022. A interrupção das aulas presenciais, a desigualdade no acesso à tecnologia, a redução do tempo de ensino e as dificuldades na adaptação ao ensino remoto são fatores críticos que contribuíram para esse declínio no desempenho. Estudos recentes corroboram que a falta de interação social, a desmotivação, o impacto psicológico e a inconsistência nos métodos de ensino durante a pandemia amplificaram as lacunas preexistentes, resultando em uma recuperação insuficiente nos níveis de proficiência e avanço dos alunos. Esses dados destacam a urgência de intervenções educacionais direcionadas e políticas que abordem as desigualdades estruturais para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem em matemática na região.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA R, et al. Impacto da Redução do Tempo de Ensino durante a Pandemia. Revista Brasileira de Educação, 2021.
2. BARBOSA A e LACERDA T. Desigualdade no Acesso à Tecnologia e o Desempenho Educacional. Educação e Sociedade, 2021.
3. BARROSO LC. A gamificação no componente curricular arte e suas possibilidades para a aprendizagem musical no Ensino Fundamental I, 2024.
4. BASSIS AR. Trajetórias de escolarização entre jovens da educação secundária: uma análise sobre políticas e desigualdades educacionais no Brasil e no Peru. 2022.
5. BORGES EAS. A percepção de professores e estudantes acerca dos efeitos da pandemia no processo de ensino-aprendizagem de química, 2023.
6. COQUEIRO LF. O uso da plataforma khan academy como facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática, 2021.
7. DEVES KM et al. Políticas públicas de avaliação em larga escala para o ensino fundamental nos estados brasileiros: avaliação e qualidade da educação pela métrica do centro de políticas públicas e avaliação da educação. 2023.
8. DORN E, et al. COVID-19 and Student Learning in the United States: The Hurt Could Last a Lifetime. McKinsey & Company, 2020.
9. FARIA P e CASTRO M. Inconsistência nos Métodos de Ensino durante a Pandemia. Educação e Pesquisa, 2021.
10. GOMES L. Ausência de Avaliações Formativas no Ensino Remoto. Cadernos de Pesquisa, 2021.
11. LIMA J e SOUZA V. Desmotivação e Falta de Engajamento dos Alunos em Aulas Remotas. Revista de Educação Matemática, 2021.

12. NOGUEIRA A e LIMA P. Impacto da Falta de Interação Social na Aprendizagem de Matemática. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2020.
13. OLIVEIRA A e TANCREDI R. Adaptação ao Ensino Remoto e a Qualidade do Ensino. *Educação e Pesquisa*, 2021.
14. PACHECO TEA. Relato De Experiência Em Sala De Aula: A Importância Da Matemática Problematicada Para O Aprendizado. *RAE*, 2023; 5; 12511.
15. PEREIRA MM e SILVA LGO. Sistema De Avaliação Da Educação Básica: Uma Análise Estatística Para O Estado De Pernambuco. *RAE* 2023; 5: 12403.
16. ROSA CO. Desigualdade educacional e cultura digital no ensino remoto durante o isolamento social: percepções de discentes do ensino médio da região do Bico do Papagaio - TO (2020-2021), 2024.
17. SILVA E e PEREIRA M. Impacto Psicológico da Pandemia no Desempenho Escolar. *Psicologia em Estudo*, 2021.
18. SILVA FAO. Jornada escolar (parcial e integral) na educação infantil das redes municipais de ensino das capitais brasileiras: estudo comparado, 2024.
19. SILVA JIO PAP. Narrativas de jovens do ensino médio sobre o uso das tecnologias digitais no ensino remoto emergencial. *Revista Alembra*, 2024; 6(12): 166-178.
20. SILVA JRT, et al. Recursos digitais para a prática de multiletramento em modo remoto em turma de educação de jovens e adultos-EJA, 2022.
21. SOARES J e ALVES M. Desigualdades Socioeconômicas e Desempenho Escolar em Matemática. *Revista Brasileira de Educação*, 2020.
22. TAVARES NA e SILVA PVJ. Os Impactos Da Pandemia No Ensino De Matemática No Ensino Público E Privado Da Baixada Fluminense. *RAE*, 2023; 5: 12348.