

## RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A PARTIR DE RESULTADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL (SAEF) E DO SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ (SPAECE)

José Erisvaldo Soares da Silva<sup>1</sup>  
Rossano André Dal-Farra<sup>2</sup>

### RESUMO

Os sistemas de avaliação externa como os denominados Sistema de Avaliação do ensino fundamental (SAEF) e o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) desenvolvem ações no sentido de diagnosticar e promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo dos referidos sistemas de avaliação externa é avaliar competências e habilidades dos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em Língua Portuguesa e Matemática, além de fornecer um diagnóstico sobre a situação da aprendizagem, identificar pontos fortes e fracos e recomendar ações para melhorar a sua eficiência e eficácia. Tem sido observado, nesse contexto, indicadores de deficiência na aprendizagem das quatro operações básicas da Matemática, tema que está diretamente relacionado à resolução de problemas básicos do cotidiano e o avanço em conteúdo mais complexo da Matemática. Nesse cenário, a construção e a aplicação de estratégias voltadas para recomposição da aprendizagem são fundamentais na contemporaneidade. Com base em tais premissas, o presente estudo realizou o acompanhamento dos resultados de estudantes do 5o. Ano de uma escola de Fortaleza/CE no âmbito da Matemática, além de aplicar um conjunto variado de estratégias de recomposição da aprendizagem. Os dados coletados envolveram a aplicação de questionários nos quais os estudantes apresentavam o seu olhar sobre a Matemática e sobre as ações educacionais operacionalizadas para o aprimoramento da aprendizagem, especialmente no que se refere às quatro operações básicas e suas aplicações na vida cotidiana. Os dados qualitativos foram examinados com a Análise de Conteúdo, e os quantitativos com a Estatística Descritiva. Os resultados demonstraram a proficiência de utilizar diferentes estratégias de acompanhamento dos estudantes para a recomposição da aprendizagem, proporcionando que estes tenham um aprimoramento de seus conhecimentos matemáticos e, também, das aplicações na vida cotidiana.

**Palavras-chave:** Ensino Fundamental. SAEF. SPAECE. Educação Matemática. Recomposição da aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Professor na Prefeitura de Fortaleza/CE. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. [jose.erisvaldo01@gmail.com](mailto:jose.erisvaldo01@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutor em Educação. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA, Canoas. [rossanodf@uol.com.br](mailto:rossanodf@uol.com.br)

## INTRODUÇÃO

De acordo com a evolução e da crescente complexidade de aprendizagem na Matemática, a realização de atividades com os estudantes proporciona o acompanhamento de seu processo de aprendizagem. Conforme Oliveira *et al.*, (2022), problemas, tais como a falta do hábito de leitura, a ausência dos pais no processo de gerenciamento e controle das atividades escolares, assim como a não utilização do livro didático, são as dificuldades mais contundentes nos processos de ensino e aprendizagem nos anos finais do Ensino Fundamental. Neste processo, é necessário repensar as práticas educativas considerando, entre outros aspectos, as possibilidades que as tecnologias de informação e comunicação disponibilizam para os estudantes de nossas escolas.

Nesta perspectiva, a análise dos processos educacionais na Educação Matemática possibilita a identificação dos problemas que afetam a aprendizagem no contexto escolar. Dessa forma, a partir do conhecimento dessas dificuldades é possível construir ações que dialoguem com as estratégias pedagógicas adotadas pelo sistema de ensino no intuito de desenvolver e aplicar práticas educativas que possam ajudar na superação dos obstáculos enfrentados por alunos e professores ao longo do ano letivo.

Nesse sentido, as dificuldades dos estudantes devem ser diagnosticadas para que sejam construídas soluções efetivas e adequadas para cada caso e para cada estudante diante das peculiaridades de cada um. Desse modo, o estudante deve ser motivado a ser participativo neste processo, já que o seu envolvimento possibilita uma maior aprendizagem, e o seu engajamento proporciona estabelecer novas conexões com temas variados abordados na escola.

Neste cenário emergem questões que inquietam professores e gestores: O que está dificultando o aprendizado da matemática? Que tipo de dificuldade os professores enfrentam ao ensinar matemática? Que dificuldades os estudantes enfrentam para aprender Matemática? Há como mapear e construir meios de mitigar as dificuldades do aprendizado em Matemática? Deve-se desenvolver novos métodos de avaliação para essa finalidade? A escola pública tem meios de emitir diagnósticos dos processos de ensino e aprendizagem? Quais meios e estratégias podem ser utilizadas para buscar soluções para essa problemática tão atual?

Nos últimos anos, testes padronizados foram implementados no Brasil em diferentes etapas de ensino. No estado do Ceará, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) tem sido utilizado desde 1992 para avaliar as competências e habilidades dos alunos do Ensino Fundamental e Médio em Língua Portuguesa e Matemática. Os dados

obtidos permitem determinar o nível de proficiência e a evolução do desempenho dos estudantes, oferecendo uma visão detalhada dos resultados da aprendizagem, identificando áreas de melhoria e pontos fortes, e analisando as características dos professores e gestores das escolas estaduais (Ceará, 2023).

Com o objetivo de identificar as fundamentais dificuldades que os alunos do 5º ano de uma escola de Ensino Fundamental do município de Fortaleza/CE, a presente pesquisa tem como propósito investigar e mapear essas dificuldades no intuito de traçar metas e desenvolver métodos que minimizem tais desafios, assim como, também, auxiliar os alunos a obterem melhor rendimento nessa ciência. Para isso, os resultados obtidos na avaliação externa por meio SPAECE foram utilizados como subsídios para a elaboração de atividades de recomposição de aprendizagem.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Nas últimas décadas, o Brasil tem desenvolvido e aplicado avaliações externas em diferentes níveis de ensino visando processos de acompanhamento de políticas públicas e do desempenho de estudantes em diferentes níveis de ensino. A avaliação destas políticas depende de um trabalho constante com os resultados destes exames mediante uma rigorosa coleta de dados com os estudantes. No âmbito nacional, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) tem sido de fundamental importância, avaliando a proficiência em Matemática e Língua Portuguesa com provas aplicadas no 2º, 5ª e 9º anos do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio (Gomes, 2024).

Atualmente, a expressão "recuperação da aprendizagem" tem sido empregada como uma forma mais abrangente e apropriada de implementação e avaliação de ações direcionadas ao processo de melhoria do aprendizado dos estudantes. De acordo com tais princípios, a escola pode construir e executar ações que promovam o acompanhamento das dificuldades de cada estudante e aplicar atividades de recuperação promotoras de um maior desempenho, no modo presencial ou remoto (Ceará, 2023; Costa e Vidal, 2022). Também, há professores que ministram aulas particulares. Esta ação é positiva, no entanto, ela é de difícil execução no contexto da escola pública, que precisa ofertar atividades visando fortalecer a aprendizagem dos objetos de conhecimento identificados como de maior dificuldade para o estudante.

Segundo Silva (2019), o reforço escolar consiste em uma estratégia de grande relevância para suprir as deficiências do estudante em quaisquer que sejam os temas curriculares. O autor acima menciona reforço escolar, diferente do abordado no presente estudo, no qual foi utilizada a expressão "recomposição da aprendizagem". No entanto, para que o

processo possa ter sucesso deve ser criado um plano de ações que norteiem o processo de aprimoramento educacional dos estudantes. A gestão da escola, os professores, as famílias e os alunos devem estar envolvidos nesse processo de forma participativa mediante um planejamento pormenorizado buscando alcançar as metas traçadas para a aprendizagem.

No Estado do Ceará, lócus deste estudo, o processo da avaliação externa sobre os critérios desempenho e eficácia das escolas públicas vem sendo implementado desde 1992 pela Secretaria da Educação com o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE). Além disso, o desempenho, o perfil e a experiência profissional dos educadores, incluindo professores e diretores, são analisados através de questionários detalhados, seguindo as matrizes de referência alinhadas ao Saeb. A cada avaliação são coletadas informações que permitem identificar o nível de proficiência e o desempenho dos estudantes de maneira censitária, abrangendo escolas estaduais e municipais no que tange às competências e habilidades dos alunos do Ensino Fundamental e Médio em Língua Portuguesa e Matemática (Ceará, 2023; Costa e Vidal, 2022).

A Secretaria Municipal de Educação da cidade de Fortaleza/CE desenvolveu e implementou no âmbito municipal, na forma de política de avaliação e monitoramento, o SAEF - Sistema de Avaliação do Ensino Fundamental, cujo objetivo consiste em mapear dados referentes às avaliações diagnósticas aplicadas com os alunos do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos da rede municipal de Fortaleza. As avaliações do SAEF ocorrem do 1º ao 9º ano, com os dados inseridos no sistema gerando relatórios pedagógicos e gráficos dos resultados, incluindo informações quantitativas sobre os rendimentos e descritores relacionados a cada uma das questões da avaliação. A referida avaliação permite um acompanhamento da aprendizagem, permitindo uma análise pela Secretaria Municipal de Educação, Distritos de Educação, escolas e comunidades e, a partir dos resultados, são traçadas metas de intervenções que buscam aprimorar a aprendizagem dos estudantes (Mendes *et al.*, 2023).

A avaliação do Ensino Fundamental é efetuada nos anos finais de cada ciclo dessa etapa educativa com o propósito de diagnosticar o nível de conhecimento e analisar o desenvolvimento do desempenho dos alunos do 5º e 9º anos. Através desse processo são obtidas informações orientadoras da implementação de estratégias que aprimoram o ensino e a aprendizagem. Os dados coletados possibilitam a elaboração de um cenário que reflete a progressão acadêmica dos discentes, evidenciando as áreas nas quais estão bem e aquelas nas quais precisam desenvolver melhor (Ceará, 2023; Costa e Vidal, 2022).

## **METODOLOGIA**

O estudo consiste na construção, aplicação e acompanhamento de um processo de recomposição da aprendizagem em matemática nos Anos Iniciais de uma escola de Fortaleza/CE. Inicialmente foi realizada a revisão bibliográfica de artigos de periódicos do Qualis CAPES e livros, além de pesquisa documental a partir de materiais disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará, e pela própria escola. Salienta-se que houve aprovação prévia do Comitê de Ética de Pesquisa em seres humanos da instituição de vínculo dos autores.

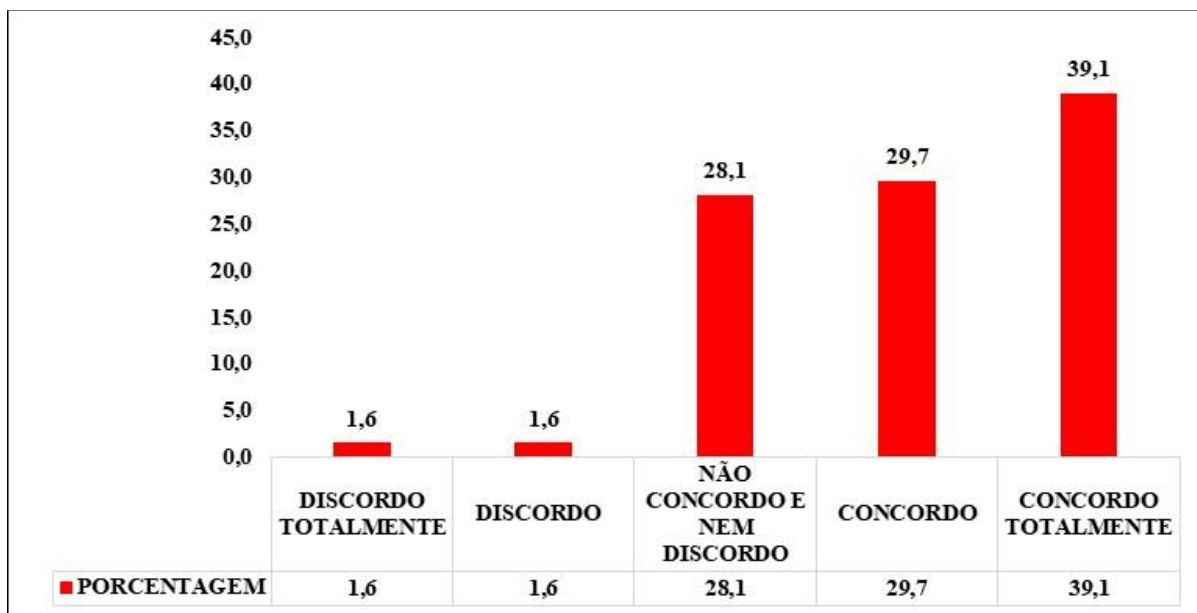
Neste estudo participaram 64 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, 53% do sexo masculino e 47% do sexo feminino. A média de idade foi de 10,6 anos. Foi realizado um diagnóstico do desempenho dos estudantes nos exames padronizados e elaboração e aplicação de processos de recomposição da aprendizagem. O processo foi realizado a partir de atividades de exposição dialogada, realização de exercícios individuais e em grupo pelos discentes. Também foram aplicadas práticas educativas com o auxílio de tablets para proporcionar um maior interesse dos estudantes cuja geração apresenta elevada afinidade e interesse pela tecnologia. Tal procedimento é viável na escola pela estrutura disponível que proporciona disponibilizar um equipamento para cada estudante em cada tarefa realizada. O acompanhamento do processo de recomposição da aprendizagem ocorreu por meio de aplicação de questionários, entrevistas e observações no diário de campo da pesquisa. No âmbito qualitativo, os dados das questões abertas dos questionários foram examinados com a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), e o dados quantitativos analisados com as ferramentas da Estatística Descritiva.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O conjunto de atividades realizadas contou com a participação colaborativa de todos os estudantes envolvidos no processo preenchendo os instrumentos de coleta de dados e participando das ações de forma efetiva visando ao aprimoramento de suas aprendizagens. O acompanhamento processual dos estudantes proporcionou o encaminhamento de ações planejadas segundo as necessidades demonstradas por eles na aprendizagem. Na Figura 1 estão demonstrados os resultados obtidos com os estudantes em relação à sua percepção a respeito do processo de recomposição da aprendizagem antes da realização das atividades. Percebe-se que mais de 2/3 entendem que a realização de atividades de recomposição da aprendizagem

pode ser positiva. Entretanto, um percentual de moderada magnitude assinalou a resposta intermediária, provavelmente pela incerteza e desconhecimento a respeito do processo que seria realizado.

Figura 1. Resultados obtidos com os estudantes em relação à sua percepção a respeito do processo de recomposição da aprendizagem antes da realização das atividades.

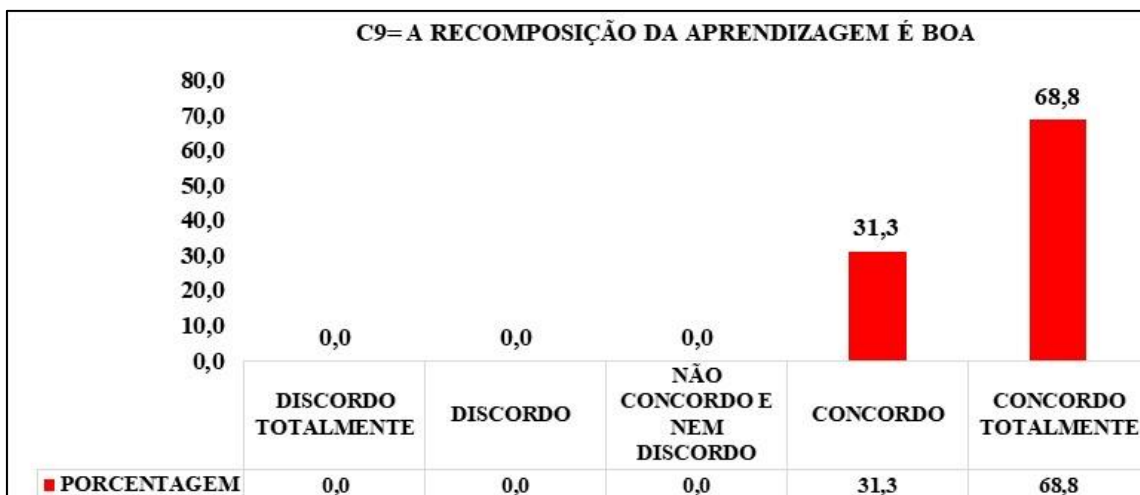


Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A recomposição das aprendizagens vem tomando conta do ambiente escolar no formato de estratégias desenvolvidas pelos professores e outros atores do meio pedagógico visando mitigar prejuízos na aprendizagem. Entretanto, na concepção de *Loiola et al.*, (2022), essa ação não deve aparecer associada ao sinônimo de recuperação. Nesse sentido, é importante oferecer ações de recomposição da aprendizagem que despertem o interesse dos estudantes, buscando que participem ativamente da construção de suas aprendizagens conforme o nível de ensino no qual eles se encontram.

Deste modo, entende-se que a aplicação de estratégias variadas pode ser um caminho promissor para a recomposição da aprendizagem. Nesta perspectiva, o acompanhamento cuidadoso realizado no presente estudo buscou a aplicação de atividades pertinentes em relação à cada temática e habilidade trabalhada com os estudantes. A adequação das ações foi averiguada a partir do olhar dos estudantes em relação à totalidade das práticas educativas no questionário pós-atividade. Os resultados estão apresentados na Figura 2.

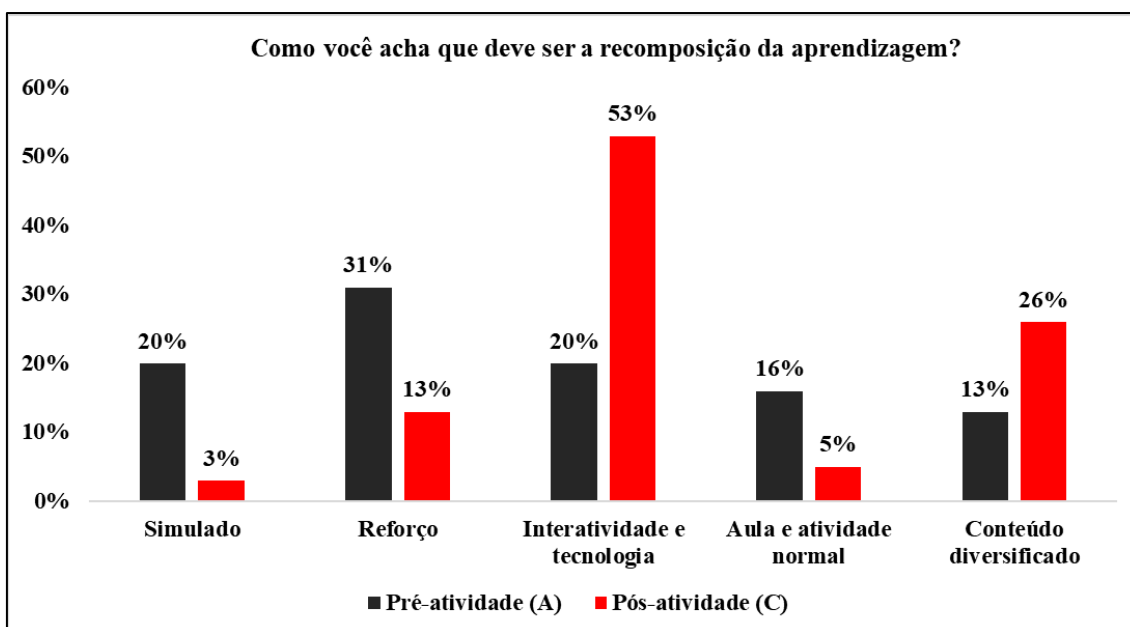
Figura 2 – A recomposição da aprendizagem é boa?



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A concordância das turmas em relação ao que foi realizado demonstra o efetivo envolvimento deles nas atividades e o comprometimento com a aprendizagem ao longo de todo o processo desenvolvido. Ao serem perguntados a respeito das práticas a serem utilizadas nestes processos, houve uma alteração de elevada magnitude após as atividades comparando com o questionamento realizado antes das atividades nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Como você acha que deve ser a recomposição da aprendizagem?



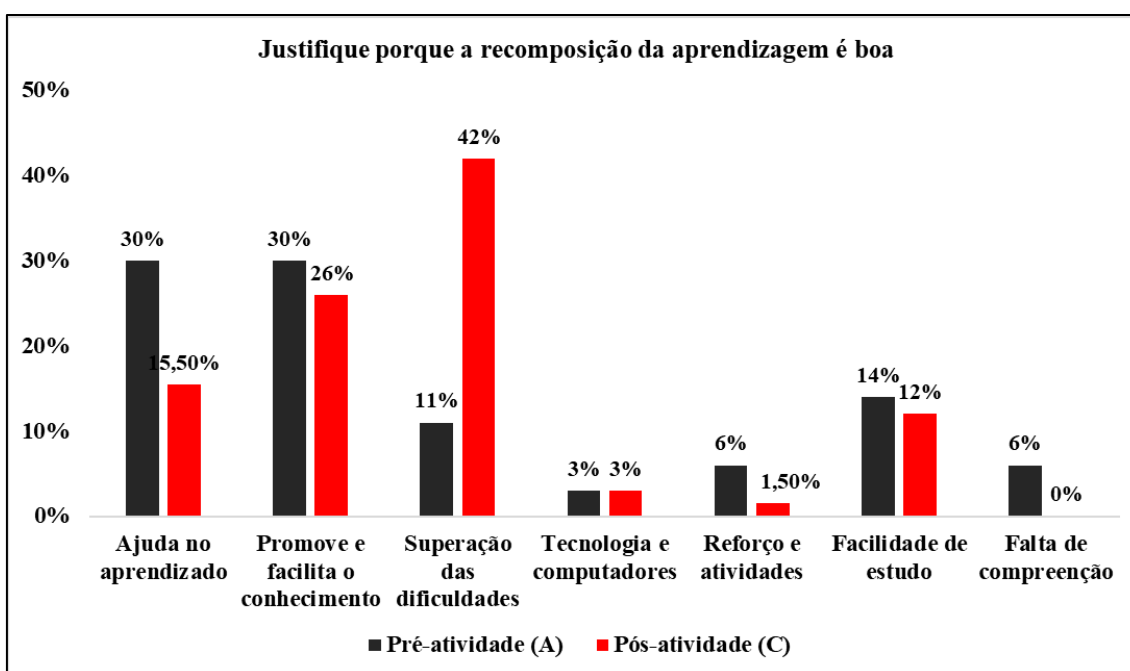
Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Percebe-se uma migração das respostas no sentido de maior especificidade por parte dos estudantes que responderam de forma mais genérica com “reforço” antes das ações (31%) para

a questão da tecnologia (20% para 53%) e “conteúdo diversificado” (13% para 26%). Da mesma forma, ao oportunizar práticas variadas, os estudantes tomaram conhecimento de possibilidades múltiplas, especificando mais as respostas e reduzindo menções a respeito de “aula e atividade normal” (16% para 3%).

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, para o desenvolvimento de processos de recuperação, tal como pontua o documento, é necessário que haja um apoio por meio de recursos e profissionais em diferentes momentos e com estratégias relevantes. Nesta perspectiva, a escola deve utilizar ferramentas que possibilitem a melhor qualidade do ensino e da aprendizagem. Neste aspecto, a utilização de estratégias diversificadas é de grande valia (Brasil, 2013). A Figura 4 apresenta o olhar dos estudantes em relação à recomposição da aprendizagem antes e após as atividades.

Figura 4 – Contribuições da recomposição da aprendizagem segundo os estudantes



Fonte: os autores

Verifica-se que a maior parte dos estudantes justificaram que a recomposição da aprendizagem proporcionou a superação das dificuldades e a consequente promoção do conhecimento. A Secretaria de Educação do estado do Ceará, no trabalho denominado “Foco na aprendizagem” comunica que é de grande relevância para o bom trabalho da recomposição das atividades as ações serem bem recebidas por parte dos estudantes, assim como devem levar em conta a formação continuada de docentes para o novo contexto educacional. O documento



preconiza o uso de diferentes recursos e boas alternativas metodológicas que necessitam ser planejadas de acordo com a realidade dos estudantes (Ceará, 2024).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo o conhecimento de que a recomposição das aprendizagens consiste em um conjunto de ações com a finalidade de representar um conjunto de ações que visam retomar as oportunidades de construção de conhecimento dos alunos, espera-se que as intervenções delineadas no presente trabalho proporcionem a melhoria da qualidade da aprendizagem matemática e o bom rendimento do estudante da escola.

No presente estudo, o processo de recomposição da aprendizagem e a busca de compreensão a respeito do olhar dos estudantes a respeito dos exames padronizados indicou um conjunto de percepções interessantes a respeito das dificuldades em relação às avaliações, assim como das contribuições dos processos de recomposição da aprendizagem a partir de ações educacionais estratégicas elaboradas após um diagnóstico mais preciso das dificuldades dos estudantes, o que foi corroborado pelas opiniões deles após as atividades.

Entende-se que o presente estudo demonstra a relevância da elaboração e aplicação de uma multiplicidade de estratégias sendo um ponto de partida para a construção de atividades de recomposição da aprendizagem de caráter processual com o acompanhamento próximo das dificuldades de cada estudante em relação à Educação Matemática, especialmente em relação ao uso de tecnologias.

Considera-se que o trabalho colaborativo desenvolvido contribuiu para as avaliações diagnósticas com um olhar para as avaliações externas diante das possibilidades que elas oferecem para o conhecimento dos problemas de aprendizagem dos estudantes, desencadeando ações mais informadas por parte da escola, já que, para solucionar um problema, é necessário, antes, realizar um diagnóstico preciso de suas causas e possíveis caminhos a serem trilhados pelos professores e gestores da escola.

## **AGRADECIMENTOS**

À Prefeitura Municipal de Fortaleza/CE pelo auxílio para a realização do mestrado.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Coimbra: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 08 maio 2023.

COSTA, A. G; VIDAL, E. M. (orgs.). **Spaace: história, memórias, atores e políticas (1992 – 2022)**. Fortaleza: SEDUC/EdUECE, 2022. Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2022/11/20221018-spaace\\_livro1\\_historias\\_memorias.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2022/11/20221018-spaace_livro1_historias_memorias.pdf). Acesso em: 20 jul. 2024.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Spaace**. Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará, 2023. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/spaace/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CEARÁ. **Foco na Aprendizagem**. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/foco-na-aprendizagem-2/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GOMES, M. M. Saeb: definição, características e perspectivas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 01-06, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/6/saeb-definicao-caracteristicas-e-perspectivas>. Acesso em: 20 jul. 2024.

LOIOLA, E.A.S.; OLIVEIRA NETA, F.G.; LOIOLA, H.G.A. Recomposição das aprendizagens: alinhando metodologias com foco na garantia da construção do conhecimento. *In*: BIENAL INTERNACIONAL DO LIVRO, 14, 2022, Fortaleza/Ceará. **Anais [...]**. Fortaleza: SECULT, 2022. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2022/05/CREDE-15-EMANUELA-ALVES-DA-SILVA-LOIOLA.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

MENDES, D. D. B.; MACIEL; A. O.; ALICE COUTINHO ARAÚJO, A.C.; AMÂNCIO, G. S. P. Saef: avaliação e monitoramento da aprendizagem nas escolas municipais de Fortaleza, conhecer para intervir. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, Fortaleza, v. 4, e023008, dez. 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/impa/article/view/12074>. Acesso em: 21 jun. 2024.

OLIVEIRA, I. R. de; SILVA, L. F. da; SANTOS, A. A. dos; DIAS, E. O. de A.; SILVA, J. V. da; SILVA, A. D. P. R. da. Obstáculos da aprendizagem matemática no ensino fundamental II – um olhar sobre os resultados da avaliação do SAEPE 2021 no município de Goiana-PE. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.1, p.5749-5762, jan. 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/56848/41693>. Acesso em: 01 maio 2024.

SILVA, F. A. C. O reforço escolar na escola pública municipal: relato de experiência. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 15, n. 2, p. 171-180, maio-ago. 2019. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/12666/209209210885>. Acesso em: 01 jun. 2024. VAD