



2º Encontro de Pesquisas em Ensino,
Diversidade e Cultura (RENOEN/UFRPE)

Programa de Pós-Graduação em
Rede Nordeste de Ensino (RENOEN)

Evento Virtual
10 de julho de 2024



IMPACTOS DA COVID-19 NO PÓS-PANDEMIA: recomposição da aprendizagem matemática e o uso das metodologias ativas

IMPACTS OF COVID-19 IN THE POST-PANDEMIC: recomposition of mathematical learning and the use of active methodologies

IMPACTOS DE LA COVID-19 EN LA POSPANDEMIA: recomposición del aprendizaje matemático y uso de metodologías activas

LIMA, Rosemeire Roberta de
Universidade Federal de Alagoas
rosyllimatdic@gmail.com

Resumo: Este estudo busca investigar as contribuições das metodologias ativas no novo fazer pedagógico no contexto da pós-pandemia Covid-19 e suas intervenções nos processos de aprendizagem acerca do conteúdo de divisão que se evidencia como conceito essencial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa se caracteriza na abordagem qualitativa do tipo revisão bibliográfica, natureza exploratória, cuja coleta de dados ocorreu na base Google Acadêmico, considerando o recorte temporal de 2022 a 2024, envolvendo as categorias do campo multiplicativo – conteúdo de divisão – e o uso das metodologias ativas. A análise dos dados encontra-se ancorada nos pressupostos de Bardin (2016). Como aporte teórico utilizou-se os estudos de Corrêa e Borba (2006), Vegnaud (2009), Luchesi, Lara e Santos (2022), entre outros. Tem-se como resultados parciais que as metodologias ativas articuladas ao ensino de matemática no contexto pós-pandêmico evidenciam a exigência da implementação de novos paradigmas nesse campo de saber, sinalizando a necessidade de mudanças nos papéis dos docentes, discentes e, sobretudo, do uso das tecnologias digitais nos espaços escolares e nos processos de aprendizagem.

Palavras-chave: divisão; metodologias ativas; pós-pandemia Covid-19.

Abstract: This study seeks to investigate the contributions of active methodologies in the new pedagogical practice in the context of the post-Covid-19 pandemic and their interventions in the learning processes about the division content that is evidenced as an essential concept in the Early Years of Elementary School. The research is characterized by the qualitative approach of the bibliographic review type, exploratory nature, whose data collection took place in the Google Scholar database, considering the time frame from 2022 to 2024, involving the categories of the

multiplicative field – division content – and the use of active methodologies. Data analysis is anchored in Bardin's (2016) assumptions. As a theoretical contribution, the studies of Corrêa and Borba (2006), Vegnaud (2009), Luchesi, Lara and Santos (2022), among others, were used. The partial results are that the active methodologies articulated with the teaching of mathematics in the post-pandemic context show the need to implement new paradigms in this field of knowledge, signaling the need for changes in the roles of teachers, students and, above all, the use of digital technologies in school spaces and learning processes.

Keywords: division; active methodologies; post-Covid-19 pandemic.

Resumen: Este estudio busca indagar en los aportes de las metodologías activas en la nueva práctica pedagógica en el contexto de la pandemia post-Covid-19 y sus intervenciones en los procesos de aprendizaje sobre la división de contenidos que se evidencia como un concepto esencial en los Primeros Años de Educación Básica. La investigación se caracteriza por el enfoque cualitativo del tipo revisión bibliográfica, de carácter exploratorio, cuya recolección de datos se realizó en la base de datos Google Scholar, considerando el marco temporal de 2022 a 2024, involucrando las categorías del campo multiplicativo – división de contenidos – y el uso de metodologías activas. El análisis de datos se basa en los supuestos de Bardin (2016). Como contribución teórica se utilizaron los estudios de Corrêa y Borba (2006), Vegnaud (2009), Luchesi, Lara y Santos (2022), entre otros. Los resultados parciales son que las metodologías activas articuladas con la enseñanza de la matemática en el contexto pospandemia muestran la necesidad de implementar nuevos paradigmas en este campo del conocimiento, señalando la necesidad de cambios en los roles de docentes, estudiantes y, sobre todo, el uso de las tecnologías digitales en los espacios escolares y los procesos de aprendizaje.

Palabras clave: división; metodologías activas; después de la pandemia de Covid-19.

Introdução

As metodologias ativas sinalizam proporcionar potencialidades no contexto de aprendizagem no tocante ao campo da matemática.

Tendo em vista que o contexto pandêmico da Covid-19 promoveu novas formas de ensinar e aprender e, por outro lado, evidenciou o *déficit* de aprendizagem no campo da matemática, especificamente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ancorados em Silva (2010), depreendemos que esta área de conhecimento vem exigindo novas abordagens pautados no desenvolvimento do pensamento matemático e, conseqüentemente, na promoção de alunos proativos que favoreçam a compreensão de conceitos por meio de situações-problema reais que evidenciem “ser significativo, relevante e autêntico” (Corrêa; Silva, 2022, p. 22).

A justificativa para a investigação sobre a interseção entre ensino de

matemática acerca do conceito de divisão e metodologias ativas surge da necessidade de recomposição da aprendizagem decorrente do cenário pandêmico da Covid-19. Esta evidenciou a exigência de novos caminhos que promovessem uma matemática atrativa e, sobretudo, pautada no viés conceitual. A divisão, por sua vez, foi escolhida por representar um conteúdo elementar dos anos iniciais do Ensino Fundamental que é essencial para a compreensão de outros conteúdos, como fração, proporção.

Sob essa ótica, este estudo tem como objetivo investigar as contribuições das metodologias ativas no novo fazer pedagógico no contexto da pós-pandemia Covid-19 e suas intervenções nos processos de aprendizagem acerca do conteúdo de divisão. Diante disso, investiga os benefícios que as metodologias ativas podem possibilitar nas aulas de matemática.

Para tanto, os estudos partem do seguinte problema: quais as contribuições das metodologias ativas no novo fazer pedagógico no contexto da pós-pandemia Covid-19 e suas intervenções nos processos de aprendizagem acerca do conteúdo de divisão? Para responder a esta pergunta, fizemos uso da abordagem qualitativa, pesquisa do tipo bibliográfico, considerando fontes físicas e digitais. Para este, foi utilizado o Google Acadêmico, atendendo um recorte temporal de artigos publicados no período de 2022 a 2024, além dos critérios de inclusão.

No percurso teórico, foram exploradas as abordagens das metodologias ativas e os conceitos de divisão como mecanismo de possibilitar a interação, a proatividade e, sobretudo, a aprendizagem no contexto da compreensão.

1 Procedimentos Metodológicos

Utilizou-se como procedimento metodológico a abordagem qualitativa, tipo revisão de literatura e natureza exploratória.

O estudo é qualitativo, tendo em vista que busca compreender um fenômeno da realidade, no caso em tela, as potencialidades do uso das metodologias ativas no ensino da matemática no tocante ao conteúdo de divisão (Minayo, 2009), dando maior ênfase ao processo que ao produto (Araújo, 2015).

Brito, Oliveira e Silva (2021) assinalam que a pesquisa bibliográfica tem a função de auxiliar o pesquisador a identificar o que já vem sendo produzido sobre determinado assunto; além disso, acrescentam que por meio dela é possível coletar

“as informações necessárias para dar respostas aos problemas de estudo estabelecidos pela investigação.” (Brito; Oliveira; Silva, 2021, p. 6).

É exploratório, tendo em vista que busca esclarecimento de um determinado fato, além de levantar problemas a serem investigados posteriormente (Gil, 1999).

A coleta dos dados ocorreu na base de dados Google Acadêmico atendendo ao recorte temporal de 2022 a 2024.

Os descritores inseridos na base Google Acadêmico foram "metodologias ativas" AND "operação da divisão" e se efetivou durante o mês de junho de 2024. O critério de inclusão foi utilizar somente artigo acadêmico que esteja disponível na íntegra.

No tocante à análise dos dados, esta se ancora nos pressupostos de Bardin (2016), considerando o viés da análise temática.

2 Resultados e discussões

Obtivemos cinco resultados, sendo um duplicado, dois caracterizam-se como Trabalho de Conclusão de Curso e uma dissertação. Atendendo ao critério de inclusão, o resultado para a discussão encontra-se no quadro-síntese abaixo:

Quadro 1 – Autor, título, ano, periódico e link do artigo inserido para análise

Autor	Título	Ano	Periódico	Link
Maria Vitória Ferreira Ramalho e Eunice Andrade de Oliveira Menezes	Situações-problema envolvendo divisibilidade: análise do percurso de estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental	2022	Cadernos do Aplicação	https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/121637/86057

Fonte: Elaborado pela autora com base na informação coletada no Google Acadêmico (2024)

Ramalho e Menezes (2022) apresentam uma investigação envolvendo a divisibilidade, jogos e resolução de problemas. O objetivo da pesquisa foi mapear os principais erros de interpretação na resolução de problemas de divisibilidade. Para tanto, foi aplicado um campeonato de game que sinalizou que os alunos não apresentam problema no cálculo, mas na compreensão do enunciado. Destacam a importância de trabalhar com situações contextualizadas para que os alunos apresentem as diferentes formas de solução e, com isso, sinalizem os processos de raciocínio lógico-matemático.

Considerando o cenário pandêmico da Covid-19, Damasceno, Dias e Chaves

(2022) destacam que o período em que houve a interrupção das aulas evidenciou as lacunas na aprendizagem dos alunos. Para tanto, registram a urgência na recomposição da aprendizagem. Defendem que uma das alternativas é adoção do continuum curricular, amparado pela Resolução nº 2/ 2021 (Brasil, 2021), além de elaboração de propostas de trabalho baseados em habilidades, devendo esta ser organizadas em habilidades basilares para cada etapa de ensino na perspectiva de possibilitar a progressão dos alunos no contexto pós-pandemia. Explicam que o currículo prioritário de habilidades basilares significa que é preciso desenvolvê-las “primeiramente para que os alunos possam ser posteriormente desafiados a desenvolverem as habilidades mais complexas” (Damasceno; Dias; Chaves, 2022, p. 12). Com base na proposta de recomposição de aprendizagem do Estado do Ceará, asseveram a necessidade de oportunizar “metodologias diversificadas que atendam os diferentes níveis de aprendizagem, possibilitando a garantia da aprendizagem na idade certa” (Ceará, 2022 *apud* Damasceno, Dias e Chaves, 2022, p. 9).

Nessa direção, conjecturamos que as metodologias ativas aliadas a uma proposta de trabalho que consideram as teorias dos campos conceituais possibilitarão a progressão conceitual.

Sob essa ótica, Vergnaud (2009) defendeu que os alunos diante de situações-problema revelam estratégias envolvendo diferentes domínios conceituais; evidenciando que um ensino pautado na compreensão é necessário nas práticas pedagógicas para a promoção da progressão conceitual.

Para Vergnaud (2009), a construção do conhecimento de conceitos parte de vivências e enfrentamento de situações-problema que possibilitam revelar “conjuntos de conceitos interrelacionados em que aparecem o referente do conceito (S), bem como seu significado (I) e o significante (R)” (Corrêa; Borba, 2006, p. 165). Para ele, “as dificuldades dos alunos não são as mesmas de um campo conceitual para o outro” (Corrêa; Borba, 2006, p. 166).

Assim sendo, Corrêa e Borba (2006) destacam que para resolver problemas faz-se necessário mobilizar uma “variedade de processos de pensamento que precisam ser cuidadosamente desenvolvidos pelo aluno, com apoio e incentivo do professor” (Corrêa; Borba, 2006, p. 163). Para tanto, sinalizam a importância da mediação do professor para sistematizar a construção do conhecimento de conceitos.

Nessa direção, as metodologias ativas, embora não sejam novas, evidenciam apresentar potencialidades em suas diversas abordagens por serem compreendidas como dinâmicas e, ainda, promoverem situações de interação, experimentação, gamificação e até mesmo imersão. Nesse sentido, Luchesi, Lara e Santos (2022) asseveram que nas metodologias ativas o professor assume uma postura diferente do “dono do saber” e o aluno, por sua vez, atua numa perspectiva de aprender a aprender, diferenciando da atuação de sujeito passivo, receptor do saber.

Dentre algumas abordagens das metodologias ativas presentes na literatura, citamos: Aprendizagem Baseada em Equipes, Aprendizagem Baseada em Projetos (APB), Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Estações de Aprendizagem e Sala de Aula Invertida (Luchesi; Lara; Santos, 2022).

No tocante a *Team-Based Learning* (TBL), conhecida no Brasil por Aprendizagem Baseada em Equipes, Correa e Silva (2022) apontam que esta abordagem propõe práticas sequenciadas de ensino-aprendizagem em que uma turma é organizada em pequenos grupos, envolvendo número ímpares de participantes para que não haja empate nas tomadas de decisões que representam o coletivo. As autoras destacam que esta abordagem se pauta na “valorização da responsabilidade individual perante a equipe de trabalho [...]”, cujas decisões são justificadas, possibilitando a construção de conhecimentos a partir das intervenções e feedback do professor que, preferencialmente, são imediatas (Correa; Silva, 2022, p. 24). Logo, esta abordagem apresenta um grande desafio que é efetivar um trabalho colaborativo e, ainda, explicitar um consenso dos conhecimentos construídos no coletivo.

Quanto à Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Gouvêa, Dias e Cabrelli (2022) asseveram que esta abordagem se pauta numa proposta de elaboração de projeto, cujos desafios se voltam para a construção de um produto e que este tenha como propósito a disseminação e a divulgação. Diante disso, a ABP se destaca por favorecer a imaginação e o protagonismo do estudante, além possibilitar o “desenvolvimento e o aprimoramento de habilidades” (Gouvêa; Dias; Cabrelli, 2022, p. 28), exigindo que o acompanhamento desta atividade seja por meio de uma avaliação constante. Portanto, nessa abordagem, o professor assume o papel de “orientação e direcionamento” (Gouvêa; Dias; Cabrelli, 2022, p. 27).

Referindo-se à Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), esta é reconhecida como metodologia ativa e também como proposta curricular (Melo;

Baggio; Pinto, 2022). Essa abordagem destaca o aluno como o centro da estratégia de ensino, visto que os conhecimentos prévios caracterizam o pontapé inicial para a atuação do tutor que visa promover ações de discussão e resolução de problemas para a promoção da autonomia do aprendente (Melo; Baggio; Pinto, 2022).

A abordagem Estações de Aprendizagem, por sua vez, é uma proposta de ensino híbrido implementada por meio de circuitos em que as atividades denominadas de estações são organizadas considerando um mesmo tema e devendo ser realizada diante de um tempo determinado pelo professor que atua na qualidade de mentor (Vanzella; Pimentel, 2022). Nessa abordagem “cada estação deve ter um aprendizado independente, ou seja, começo, meio e fim e sem exigir conhecimento prévio para sua execução” (Vanzella; Pimentel, 2022, p. 46). Em cada estação os alunos “precisam concluir a missão no tempo estabelecido” (Vanzella; Pimentel, 2022, p. 47).

A abordagem *flipped classroom*, conhecida no Brasil como Sala de Aula Invertida, tem suas raízes no ensino híbrido. Nesta proposta, os alunos recebem com antecedência os materiais de estudo a fim de tornar os momentos presenciais mais dinâmicos e interativos, exercendo, nesse sentido, o papel de “protagonista de seu aprendizado” (Silva Neto; Macedo, 2022, p. 52). Essa metodologia ativa segue os quatro princípios F-L-I-P (Ambiente Flexível, Cultura de Aprendizagem, Conteúdo Dirigido, Educador/Facilitador Profissional) para fins de intervenção e construção do conhecimento.

Considerações Finais

O estudo sinalizou que o ensino de matemática necessita do uso de novas abordagens para possibilitar planejamento e atuação docente pautados na compreensão de conceitos em detrimento da memorização de algoritmos. Diante disso, as metodologias ativas assumem esse desafio de instigar e promover o envolvimento dos alunos com situações-problema que referenciam o real, estimulando aplicações práticas que destacam o saber e o fazer.

Além disso, as metodologias ativas articuladas ao ensino de matemática no contexto pós-pandêmico evidenciam a necessidade de mudanças nos papéis dos docentes, discentes e, sobretudo, do uso das tecnologias digitais nos espaços

escolares e nos processos de aprendizagem.

Dado o exposto, o contexto pós-pandêmico sinalizou muitos desafios que precisam de tomadas de decisões urgentes no contexto escolar, sobretudo, as que apontam as defasagens de aprendizagem do nível real da situação dos alunos em relação ao nível de escolaridade que se encontram.

Referências

ARAÚJO, N. K. S. **Análise das dificuldades na resolução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do ensino fundamental**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-5-de-agosto-de-2021-336647801>. Acesso em: 13 set. 2024.

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da fucamp**, v. 20, n. 44, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>. Acesso em: 06 jun. 2024.

CORRÊA, C. M. de S.; BORBA, A. N. Como os alunos da 1ª série do ensino fundamental resolvem problemas de adição e subtração? **Roteiro**, vol. 31, n. 1-2, p. 156-179, jan./dez. 2006.

CORREA, C. B.; SILVA, D. C. **Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL)**. In: LUCHESI, Bruna Moretti; LARA, Ellys Marina de Oliveira; SANTOS, Mariana Alvina dos (org.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022, p. 19-25.

DAMASCENO, Gerviz Fernandes de Lima ; DIAS, Idalina Maria Sampaio da Silva Feitosa; CHAVES, Edmilson Rodrigues. Recomposição da aprendizagem: caminho e/ou possibilidade através do programa mais paic. **Epistemologia e Práxis Educativa - EPEduc**, v. 5, n. 3, p. 01–17, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/epeduc/article/view/3636>. Acesso em: 13 set. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOUVÊA, A. R.; DIAS, A. F. F.; CABRELLI, D. W. M. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). In: LUCHESI, B. M.; LARA, E. M. de O.; SANTOS, M. A. (org.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022, p. 26-32.

LUCHESI, B. M.; LARA, E. M. de O.; SANTOS, Mariana Alvina dos (org.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022.

MELO, B. R. de S.; BAGGIO, M. R. V.; PINTO, S. Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). In: LUCHESI, B. M.; LARA, E. M. de O.; SANTOS, M. A. (org.).

Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022, p. 33-39.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

RAMALHO, M. V. F.; MENEZES, E. A. O. Situações-problema envolvendo divisibilidade: análise do percurso de estudantes do 6º ano Ensino Fundamental. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 35, 2022. [acao/article/view/121637](#). Acesso em: 10 jun. 2024.

SILVA, C. A. **Utilização de jogos no ensino da Matemática**. 2010. 42f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Jussara, 2010. Disponível em: https://cdn.ueg.edu.br/arquivos/jussara/conteudoN/1209/monografia_claudiana.pdf. Acesso em: 25 maio 2024.

SILVA NETO, P. K.; MACEDO, C. Sala de aula invertida. In: LUCHESI, B. M.; LARA, E. M. de O.; SANTOS, M. A. (org.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022, p. 52-59.

VANZELLA, C. T. da R.; PIMENTEL, F. M. **Estações de Aprendizagem**. In: LUCHESI, B. M.; LARA, E. M. de O.; SANTOS, M. A. (org.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem** [recurso eletrônico]. Campo Grande, MS: UFMS, 2022, p. 46-51.

VERGNAUD, G. **A Criança, a Matemática e a Realidade**: Problemas do Ensino da Matemática na Escolar Elementar. Tradução de Maria Lucia Faria Moro; Revisão técnica Maria Tereza Carneiro Soares. Curitiba: UFPR, 2009.



EPEDIC

2º Encontro de Pesquisas em Ensino,
Diversidade e Cultura (RENOEN/UFRPE)

**Programa de Pós-Graduação em
Rede Nordeste de Ensino (RENOEN)**



**Evento Virtual
10 de julho de 2024**

DECLARAÇÃO RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

A autora vem por meio desta declarar que o resumo/o artigo intitulado **IMPACTOS DA COVID-19 NO PÓS-PANDEMIA: recomposição da aprendizagem matemática e o uso das metodologias ativas** aprovado para publicação nos anais do EPEDIC – Encontro de Pesquisa em Ensino Diversidade e Cultura – RENOEN – UFRPE, é um trabalho original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra espaço de divulgação científica, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.

Os autores do manuscrito acima citado também declaram:

1. Declaro que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo conteúdo.
2. Declaro que o uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.
3. Declaro que todas as afirmações contidas no manuscrito são de fato verdadeiras ou baseadas em pesquisa com razoável exatidão.

ASSINATURA DO(S) AUTOR(ES)

Primeiro (a) Autor (a): Rosemeire Roberta de Lima

Assinatura: RR Lima

Nota: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar esta declaração e não serão aceitas declarações assinadas por terceiros.



2º Encontro de Pesquisas em Ensino,
Diversidade e Cultura (RENOEN/UFRPE)

*Programa de Pós-Graduação em
Rede Nordeste de Ensino (RENOEN)*

**Evento Virtual
10 de julho de 2024**



DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Eu, Rosemeire Roberta de Lima, revisor(a) do texto **IMPACTOS DA COVID-19 NO PÓS-PANDEMIA: recomposição da aprendizagem matemática e o uso das metodologias ativas**, declaro que realizei a revisão ortográfica e gramatical, para submeter a proposta ao processo de seleção para os anais do EPEDIC – Encontro de Pesquisa em Ensino Diversidade e Cultura – RENOEN – UFRPE, conforme orientação disponível no site de inscrição contendo todas as orientações para as propostas de estudo (Disponível em: <https://www.even3.com.br/epedic-456165/>).

A Comissão Organizadora do EPEDIC não tem responsabilidade sobre as revisões da obra em questão sendo exclusivamente de responsabilidade dos (as) autores (as).

Maceió/AL, 25 de junho de 2024.

Rosemeire Roberta de Lima
Graduada em Letras (UNIT)