



Metodologias ativas no ensino de Matemática: um relato de experiências no Fundamental I através do PIBID

Francisco Anderson de Souza¹ • José Barros Júnior² • Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves³

Eixo 4 – Práticas de Ensino da Matemática

Resumo: Este estudo foi realizado a partir das experiências vivenciadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), campus São Paulo do Potengi. Ele se refere à atuação do autor deste escrito na Escola Municipal Pedro Azevedo Maia (EMPAM), localizada em Barcelona/RN, escola parceira do programa em questão. Dessa maneira, busca-se expor um relato de experiência das intervenções realizadas pelo pibidiano na turma do 5º Ano “A” da escola. Essas atividades ocorreram pautadas nos direcionamentos tanto do coordenador de área (professor da Instituição de Ensino Superior – IES), quanto do supervisor (docente da escola parceira) do PIBID, sob as diretrizes de um projeto da escola denominado “As quatro operações”, que visa potencializar o entendimento dos conceitos atrelados às operações de soma, multiplicação e suas inversas – subtração e divisão. Além disso, optou-se por utilizar as metodologias ativas nesse processo, executadas por meio da utilização de quizzes, jogos digitais, dinâmicas interativas e atividades em conjunto. Metodologicamente, o trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva, pois busca relatar e analisar intervenções pedagógicas realizadas a partir do intermédio entre o PIBID e a EMPAM. Essas atividades permitiram constatar que as metodologias ativas contribuem de forma significativa para o ensino de Matemática, em especial no Ensino Fundamental I, tendo em vista que baseado nelas os alunos demonstram mais interesse em interagir e participar das aulas, o que facilita não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, autonomia e o respeito às diferenças.

Palavras-chave: Matemática, Ensino Fundamental I, Metodologias Ativas, Recursos Tecnológicos, Aprendizagem Cooperativa.

1. Introdução

O presente trabalho foi realizado a partir das experiências vivenciadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), *campus* São Paulo do Potengi. Este estudo se atrela principalmente ao que diz respeito à atuação do autor deste escrito na Escola Municipal Pedro Azevedo Maia (EMPAM), localizada em Barcelona/RN, escola parceira do programa em questão. Dessa maneira, busca-se expor

¹ Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) • Graduando em Matemática • São Paulo do Potengi, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • anderson.souza1@escolar.ifrn.edu.br • ORCID 0009-0009-9439-6133

² Escola Municipal Pedro de Azevedo Maia (EMPAM) • Graduado em Matemática • Barcelona, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • josebarrosjuniorbarros@gmail.com.br • ORCID 0009-0008-8495-3883

³ Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) • Doutor em Ensino de Ciências e Matemática • São Paulo do Potengi, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • djnnathan@yahoo.com.br • ORCID 0000-0002-9409-6140





um relato de experiência das intervenções realizadas pelo pibidiano na turma do 5º Ano “A” da escola.

Essas atividades ocorreram pautadas nos direcionamentos de um projeto da escola denominado “As quatro operações”, que visa potencializar o entendimento dos conceitos atrelados às operações de soma, multiplicação e suas inversas – subtração e divisão. Além disso, optou-se por utilizar as metodologias ativas nesse processo, executadas por meio da utilização de quizzes, jogos digitais, dinâmicas interativas e atividades em conjunto.

O dado projeto parte da justificativa de que, para os anos iniciais, ao olharmos para o ensino da matemática, é imprescindível que os educandos detenham o pleno domínio das operações básicas. Isso se baseia na questão de que, de acordo com Silva et al. (2019), às dificuldades encontradas pelos alunos nessa etapa podem ser perpassadas aos demais níveis de ensino, tendo em vista que muitos procedimentos matemáticos se utilizam dessas operações. Levando essa perspectiva em consideração, pode-se afirmar que o ensino de matemática nos anos iniciais deve ser encarado com bastante seriedade, se fazendo necessário que os conteúdos desenvolvidos sejam capazes de produzir sentidos para os educandos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que, no ensino fundamental – anos iniciais,

as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância. No que diz respeito ao cálculo, é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo (Brasil, 2018, p. 276).

Nessa perspectiva, as atividades propostas partiram de ideais que levassem os alunos não somente a reconhecerem métodos e algoritmos matemáticos, mas também a compreenderem a importância desses elementos e de que maneira eles poderiam utilizar dado conhecimento em seus cotidianos.

Sobre o planejamento das atividades, buscou-se o alinhamento entre os objetivos do projeto e as diretrizes relativas à atuação do PIBID na escola campo. Dessa forma, como já mencionado, essas ações ampararam-se no uso das metodologias ativas voltadas ao ensino de matemática, de modo que se pudesse oportunizar o protagonismo dos estudantes, favorecer a motivação e promover a autonomia destes em meio às aulas de Matemática.





2. Metodologias Ativas em sala de aula

É inegável que as aulas de matemática estão entre as preteridas pelos alunos por diversos motivos. Ora por falta de entendimento sobre os conceitos apresentados, ora por algum trauma relacionado à disciplina ou até mesmo algo atrelado à metodologia adotada pelo professor. Assim, D'Ambrósio (1989) destaca que as aulas de Matemática, em sua predominância, são caracterizadas por aulas expositivas, em que o docente escreve no quadro aquilo que ele julga como importante, o aluno copia para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de fixação “que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor”.

Dessa forma, se utilizar de estratégias pedagógicas que possuem o potencial de tornar a aula de matemática mais atrativa se apresenta como uma alternativa viável para se reverter esse quadro e as metodologias ativas possuem essas características. Moran (2017) discute que elas

são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam por meio de modelos híbridos, com muitas combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje (Moran, 2017, p. 2).

Ainda de acordo com o autor citado acima,

a aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos em que trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las (Moran, 2018, p.1)

Assim, compreendemos que, para o andamento do projeto já mencionado, a utilização de metodologias com esses princípios é capaz de produzir melhores resultados dentro do contexto de sala de aula.

3. A utilização de Recursos Tecnológicos e da Aprendizagem Cooperativa nas aulas de Matemática

Um dos grandes problemas encontrados pelos professores de matemática é o desafio de tornar as aulas mais atrativas e conectadas com a realidade dos alunos. Em meio ao mundo tecnológico em que vivemos é imprescindível que o docente considere os recursos tecnológicos durante sua atuação em sala de aula.





De acordo com Carneiro e Passos (2014), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se apresentam como muito mais que ferramentas com potencial de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da matemática, desde que sejam utilizadas pelo docente de maneira intencionada, de modo que ele possua o pleno conhecimento acerca da motivação pela qual aquela ferramenta está a ser usada e de como aquilo irá contribuir para a aprendizagem do aluno.

Valente (2018), que discute acerca das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), afirma que elas têm proporcionado novas possibilidades de se expressar e de se comunicar, contribuindo para o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas. Além disso, o autor faz uma articulação entre essas tecnologias e as metodologias ativas, indicando que “o caminho que interessa consiste na implantação de metodologias ativas e na criação de ambientes de aprendizagem que promovam a construção de conhecimento e permitam a integração das TDIC nas atividades curriculares”.

Além da utilização dessas novas tecnologias, outras estratégias podem ser adotadas pelo docente a fim de tornar as aulas mais interessantes e significativas. Desse modo, a utilização de dinâmicas podem ser uma alternativa, principalmente quando essas dinâmicas buscam uma articulação entre o lúdico e uma aprendizagem baseada na cooperação.

De acordo com Dicio – Dicionário Online de Português (2025), a palavra “dinâmica”, em seu sentido figurado, significa a “reunião das forças, ou do potencial interno, causadoras do incentivo, do estímulo ou da evolução de alguma coisa”. Com isso, em meio ao contexto escolar, entende-se que a dinâmica pode ser utilizada como uma estratégia ideal para estimular a cooperação entre os alunos, gerando o afloramento de seus potenciais mais ocultos em meio a essa atividade e, assim, causar uma dada evolução em meio ao processo de ensino e aprendizagem.

Santos (2025) indica que as dinâmicas permitem que os indivíduos envolvidos experienciem processos “em que o trabalho coletivo é posto como um caminho especial para se interferir na realidade, modificando-a”. Nessa perspectiva, pode-se compreendê-las como uma via para a aprendizagem cooperativa que, de acordo com Pereira e Sanches (2013, p. 122), é um tipo de aprendizagem que permite aos alunos desenvolverem competências que vão além do “domínio e reprodução dos conteúdos escolares





ministrados pelo docente, assumindo-se como um recurso por excelência na promoção de competências de cooperação e colaboração”.

4. Metodologia

Metodologicamente, este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva, pois busca relatar e analisar intervenções pedagógicas realizadas a partir do intermédio entre o PIBID da Licenciatura em Matemática e a escola parceira EMPAM, localizada na cidade de Barcelona/RN. Essa escola fica à aproximadamente 30 quilômetros do Instituto e, para que houvesse as visitas (realizadas duas vezes na semana), o bolsista utilizou o transporte público que realiza traslado dos alunos da cidade até o IFRN.

As intervenções destacadas neste escrito aconteceram na turma de 5º ano “A” da escola em questão, que possui 16 alunos com faixa etária entre 9 e 13 anos de idade. Essas atividades foram pautadas nos direcionamentos tanto do coordenador de área (professor da Instituição de Ensino Superior – IES), quanto do supervisor (docente da escola parceira) do PIBID. Este último que além de ser professor de matemática, também é o diretor geral da escola, o que facilitou a organização e execução das atividades desenvolvidas.

Dessa maneira, nos apropriamos das diretrizes de um projeto da escola denominado “As quatro operações”, que visa potencializar o entendimento dos conceitos atrelados às operações de soma, multiplicação e suas inversas – subtração e divisão.

Nesse processo, as intervenções buscaram se amparar na utilização de algumas metodologias ativas, executadas por meio da utilização de quizzes, jogos digitais, dinâmicas interativas e atividades em conjunto. Almejou-se, então, utilizar as TDICs como uma estratégia pedagógica que pudesse atrair a atenção dos educandos e tornar o aprendizado mais divertido e atrelado à vivência deles. Buscou-se utilizar essas ferramentas tecnológicas junto à dinâmicas que pudessem proporcionar uma aprendizagem cooperativa, na qual os educandos, imersos nesse processo, pudessem construir significados com o apoio da interação com os demais colegas.

O desenvolvimento das ações seguiu quatro etapas: (i) levantamento das necessidades da turma por meio de observações iniciais; (ii) planejamento das atividades; (iii) execução das intervenções; e (iv) registro e reflexão sobre os resultados observados.

5. Resultados e Discussões





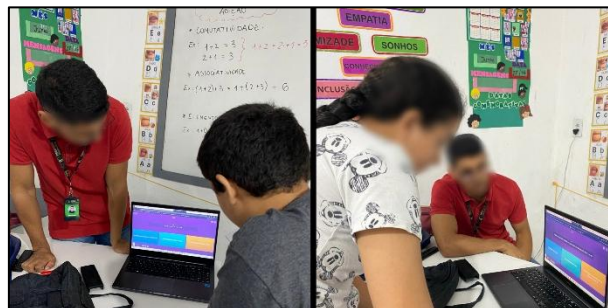
As intervenções realizadas na EMPAM permitiram confirmar o que discute Valente (2018), pois em meio ao processo de utilização de metodologias ativas nas aulas de matemática no 5º ano, percebeu-se uma maior interatividade e engajamento entre os alunos, principalmente quando as aulas eram pautadas em dinâmicas interativas e no uso de recursos tecnológicos.

O autor em questão destaca que ao se utilizar atividades amparadas nas metodologias ativas, os educandos assumem um perfil mais participativo, resolvendo problemas em conjunto e criando oportunidades para a construção de conhecimento. Com isso, destaca-se alguns desses momentos na turma, evidenciados abaixo como *Intervenção I*, *Intervenção II* e *Intervenção III*.

5.1. *Intervenção I*

Nessa atividade, utilizou-se um quiz interativo como uma ferramenta que pudesse potencializar o processo de assimilação dos conceitos trabalhados durante as aulas, em especial os relacionados às propriedades da adição: associativa, comutativa e elemento neutro.

Figura 1 – Alunos durante atividade de quiz



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A dinâmica foi realizada utilizando também uma ferramenta de sorteio para os nomes dos alunos. À medida que os nomes eram sorteados, os estudantes iam à frente da sala resolver as questões e, quando não conseguiam, os demais alunos junto ao professor os ajudavam a resolver determinado problema. Aqui pôde-se notar uma dada euforia entre os estudantes, confirmando que esse tipo de atividade que foge ao tradicional é capaz fazer com que os alunos se sintam mais incentivados a interagir e, dessa forma, estão mais próximos de alcançar a aprendizagem, tendo em vista que eles aprendem melhor “através de práticas, atividades, jogos, projetos relevantes do que da forma convencional, combinando colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar os percursos individuais)” (Moran, 2017, p.1).

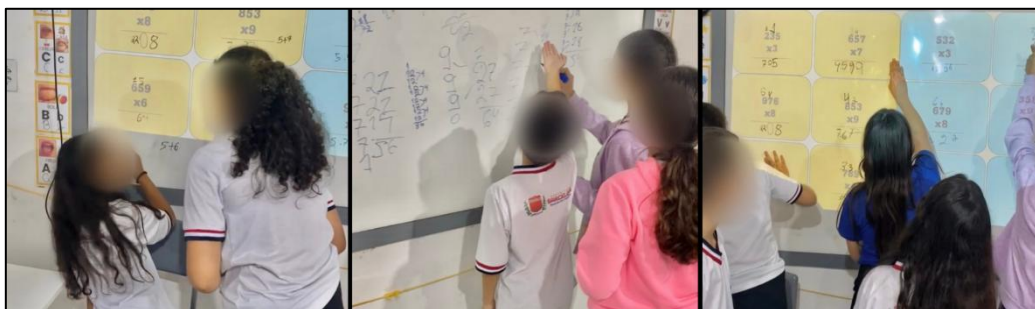




5.2. Intervenção II

Aqui, os alunos realizaram uma dinâmica em grupo. Nesse dia, haviam 10 alunos em sala, o que resultaram em dois grupos de 5 indivíduos. Abaixo pode-se observar essa dinâmica.

Figura 2 – Alunos realizando cálculos de multiplicação



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Tentou-se, nesses agrupamentos, levar em consideração a diversidade entre os alunos, focando em grupos de trabalho mistos e heterogêneos. A atividade buscava que os educandos praticassem a tabuada e pudessem assimilar os procedimentos necessários para efetuar a operação de multiplicação. Essa atividade foi justificada mediante a dificuldade de alguns deles na execução dessa operação.

Durante a dinâmica foi possível observar o apoio entre eles em momentos de dificuldade. Este momento foi bastante rico, tendo em vista que o ambiente não foi caracterizado demasiadamente pela competição, mas pela colaboração mútua entre os alunos. Essa perspectiva vai de encontro com o que discute Pereira e Sanches (2013) sobre a metodologia da aprendizagem cooperativa que, de acordo com os autores, quando focalizada nos alunos, nos seus interesses e necessidades, apresenta inúmeras vantagens tanto ao nível da compreensão, quanto da aquisição de conhecimentos, além de oportunizar o estreitamento de laços relacionais e responsabilização comportamental entre os indivíduos.

5.3. Intervenção III

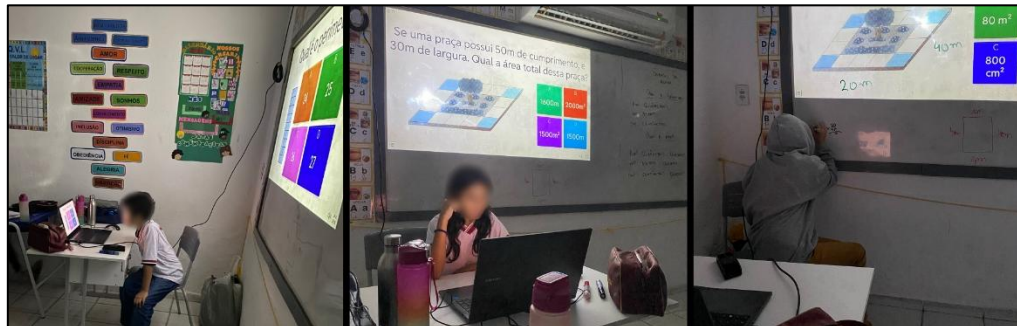
Esta intervenção pedagógica foi executada utilizando um jogo digital a partir da plataforma *Wordwall*, que permite aos professores criarem jogos digitais e atividades interativas para seus alunos. Uma das dificuldades encontradas para a execução dessas ações que envolviam a utilização de recursos tecnológicos foi o fato de a escola em questão não possuir um laboratório de informática. No entanto, um projetor e um





notebook pessoal foi suficiente para que a intervenção pudesse ser executada, como consta os registros abaixo.

Figura 3 – Alunos utilizando a plataforma *Wordwall*



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Nessa dinâmica, trabalhou-se conceitos relacionados à Geometria Plana, mais especificamente ao que concerne às ideias de área e perímetro de polígonos. Durante a intervenção, os alunos foram, de um em um, direcionados a ter contato com o notebook, alguns com mais dificuldade, pois não possuíam esse hábito.

Na atividade eles tinham que resolver uma questão sorteada por meio de uma roleta que eles mesmos ativavam. A proposta em questão foi muito bem aceita pelos estudantes, que a realizaram com entusiasmo e, mesmo com algumas estagnações durante o processo, não desistiram de resolver os problemas expostos.

Com o apoio do professor e dos colegas, conseguiram concretizar a tarefa. Após isso, direcionou-se que eles continuassem os estudos em casa e explorassem atividades disponibilizadas na plataforma, a fim de que eles participassem mais ativamente do processo de aprendizagem.

Neste contexto, Valente (2018) enfatiza que, com a implementação das metodologias ativas, a responsabilidade sobre a aprendizagem agora é do estudante. Dessa maneira, tem-se que cada vez mais incentivá-los a desenvolverem uma postura mais participativa e independente. Com isso, dar autonomia a eles é imprescindível. Moran (2018, p.1) revela que “se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes”.

6. Considerações Finais





As intervenções realizadas na EMPAM por meio do PIBID permitiram constatar que as metodologias ativas contribuem de forma significativa para o ensino de Matemática, em especial no Ensino Fundamental I, tendo em vista que baseado nelas os alunos demonstram mais interesse em interagir e participar das aulas, o que facilita não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, autonomia e o respeito às diferenças.

Alguns desafios tiveram que ser enfrentados, tais como o deslocamento até a escola campo, a ausência de laboratório de informática na escola, a desmotivação de alguns alunos, dentre outras coisas. No entanto, com esforço, planejamento e alinhamento entre a escola, o PIBID, a BNCC e as necessidades específicas da turma, esses obstáculos puderam ser contornados e os objetivos projeto “As quatro operações” puderam ser alcançados.

Conclui-se, então, que iniciativas com esse caráter possuem um grande potencial de promover a aprendizagem em matemática e consolidar práticas de ensino pautadas na participação ativa dos alunos. Espera-se que com esse estudo os professores de matemática, bem como os pedagogos do Fundamental I, adotem essas metodologias inovadoras em suas aulas a fim de potencializar a aprendizagem em matemática.

7. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. A utilização das tecnologias da informação e comunicação nas aulas de matemática: limites e possibilidades. *Revista Eletrônica de educação*, v. 8, n. 2, p. 101-119, 2014. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/729> Acesso em: 15 ago. 2025.

D’AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? *Temas e Debates*, SBEM, Brasília, ano II, n. 2, p. 15-19, 1989. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/td/article/download/2651/1846>. Acesso em: 12 ago. 2025.

DICIO – DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. *Dinâmica*. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/dinamica/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, p. 23-35, 2017. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf Acesso em: 16 ago. 2025.





MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, p. 02-25, 2018. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

PEREIRA, M.; SANCHES, I. R. Aprender com a diversidade: as metodologias de aprendizagem cooperativa na sala de aula. *Nuances: estudos sobre Educação*, v. 24, n. 3, p. 118-139, 2013. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2702/2365> Acesso em: 12 ago. 2025.

SILVA, M. P. M. et al. Concepções de professores sobre o ensino das operações básicas nos anos iniciais do ensino fundamental. *Educação no Século XXI-Volume 39 Matemática Química Física*, p. 26. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD1_SA8_ID718_15082016140938.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

SANTOS, S. F. O. S. DINÂMICAS EM SALA DE AULA. *SUJEITOS E ESPAÇOS EDUCACIONAIS*, p. 217, 2024. Disponível em: https://www.editoraschreiben.com/_files/ugd/e7cd6e_546d2201a5e24107959e54c766bda93d.pdf#page=218. Acesso em: 12 ago. 2025.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, p. 26-44, 2018. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=5ZSxmZUAAAAJ&hl=pt-BR> Acesso em: 12 ago. 2025.

