ISSN: 2358-8829

DO CONCRETO AO ABSTRATO: uma experiência com estações matemáticas no ensino do Sistema de Numeração Decimal nos Anos Iniciais

Lays Emanuelle da Silva Pereira [1]

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental constitui uma etapa fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da capacidade de resolução de problemas dos(as) estudantes. Nesse contexto, a compreensão do Sistema de Numeração Decimal (SND) assume papel essencial, uma vez que possibilita a construção de conhecimentos relacionados à leitura, à escrita, à composição e à decomposição de números, bem como à compreensão do valor posicional dos algarismos e à realização das operações fundamentais. Entretanto, esses conteúdos ainda representam desafios para muitas crianças, tornando necessária a adoção de estratégias pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem significativa, contextualizada e participativa.

Diante dessa realidade, o presente trabalho tem como objetivo relatar uma experiência pedagógica desenvolvida com uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do município de Lagoa do Carro, Pernambuco, a partir da utilização de estações matemáticas com abordagem lúdica para o ensino do Sistema de Numeração Decimal. A proposta surgiu da necessidade de ampliar as possibilidades de aprendizagem dos(as) estudantes, por meio de atividades diversificadas que articulassem a manipulação de materiais concretos, a resolução de desafios e a construção progressiva de conceitos matemáticos abstratos.

A experiência fundamenta-se em uma perspectiva construtivista e sociointeracionista da aprendizagem, considerando as contribuições de Lev Vygotsky (1991), especialmente no que se refere à interação social e à mediação pedagógica como elementos importantes para o desenvolvimento da aprendizagem. Articula-se, ainda, às discussões de Kiyama (2025), Morais e Costa (2025) e Bacich (2016) que, conforme o

[1] Mestra em Educação da Universidade de Pernambuco- PE lays.espereira@upe.br ;

ISSN: 2358-8829

referencial adotado no estudo, contribuem para a reflexão sobre o uso de metodologias ativas, estratégias lúdicas e rotação por estações no ensino da Matemática. Nessa perspectiva, compreende-se que a aprendizagem matemática pode ser potencializada quando os(as) estudantes participam ativamente do processo, exploram diferentes recursos, compartilham estratégias e constroem conhecimentos de maneira colaborativa.

Metodologicamente, a proposta consistiu na organização da sala de aula em diferentes estações matemáticas, cada uma planejada para abordar aspectos específicos do Sistema de Numeração Decimal por meio de jogos, desafios e materiais manipuláveis. A dinâmica favoreceu a participação ativa das crianças e possibilitou a exploração dos conceitos matemáticos em diferentes situações de aprendizagem, promovendo a transição do concreto ao abstrato de forma gradual e significativa.

Os resultados observados evidenciaram maior envolvimento e participação dos(as) estudantes nas atividades propostas, além de avanços na compreensão do Sistema de Numeração Decimal, especialmente no que diz respeito à leitura, à escrita, à composição e à decomposição de números e à realização de operações básicas. Observou-se, também, que a ludicidade e a organização das atividades em estações contribuíram para a construção de um ambiente de aprendizagem mais motivador, interativo e colaborativo, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da troca de conhecimentos entre os(as) estudantes.

Dessa forma, o relato busca contribuir para as reflexões sobre as práticas pedagógicas no ensino da Matemática nos Anos Iniciais, destacando as potencialidades das estações matemáticas como estratégia metodológica para tornar o processo de ensino e aprendizagem inclusivos.

METODOLOGIA

A experiência pedagógica foi desenvolvida com uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do município de Lagoa do Carro, Pernambuco, tendo como foco o ensino do Sistema de Numeração Decimal por meio de estações matemáticas. Inicialmente, as carteiras escolares foram organizadas no pátio da escola, formando diferentes espaços de aprendizagem. Em cada estação, foram disponibilizados recursos didáticos específicos, como material dourado, números móveis, cards com problemas matemáticos, cards com o quadro de valor de lugar (QVL) e cards contendo

números para a identificação das unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar. A utilização desses materiais buscou favorecer a compreensão do valor posicional dos algarismos e possibilitar a construção dos conhecimentos matemáticos por meio da manipulação, da observação e da representação numérica.

Para a realização das atividades, os (as) estudantes foram organizados em grupos e distribuídos nas estações, recebendo orientações sobre os desafios e a dinâmica de participação. Cada grupo permaneceu em uma estação durante um período previamente estabelecido e, ao término do tempo, realizou a rotação para a estação seguinte, com o objetivo de garantir que todos os grupos participassem de todas as propostas. As atividades envolveram a composição e a decomposição de números, a identificação do valor posicional dos algarismos e a resolução de problemas matemáticos, articulando situações concretas e representações simbólicas. Durante o desenvolvimento da experiência, a professora atuou como mediadora da aprendizagem, orientando as crianças, esclarecendo dúvidas e incentivando a colaboração, a troca de ideias e a elaboração de estratégias para solucionar os desafios apresentados.

Quanto aos procedimentos de acompanhamento e coleta de informações, foram utilizadas a observação direta e os registros das situações vivenciadas durante as atividades, considerando aspectos como o envolvimento dos (as) estudantes, a interação entre os(as) integrantes dos grupos, as estratégias de resolução empregadas e as dificuldades demonstradas na compreensão do Sistema de Numeração Decimal. Esses instrumentos possibilitaram acompanhar o desenvolvimento das atividades e identificar indícios de aprendizagem ao longo da experiência. Posteriormente, as observações foram analisadas de forma descritiva, relacionando a participação dos(as) estudantes às possibilidades pedagógicas proporcionadas pelas estações matemáticas. Dessa maneira, o percurso metodológico buscou compreender as contribuições da abordagem lúdica e da rotação por estações para o ensino da Matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental requer práticas pedagógicas que favoreçam a participação dos(as) estudantes na construção do conhecimento, considerando seus conhecimentos prévios, suas

experiências e as diferentes formas de aprender. Nesse contexto, as metodologias ativas apresentam-se como possibilidades para superar práticas centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos e promover situações de aprendizagem nas quais os(as) alunos(as) assumam uma postura mais participativa, investigativa e autônoma.

As metodologias ativas buscam transformar a dinâmica da sala de aula, incentivando os(as) estudantes a participar de atividades que envolvam a resolução de problemas, a tomada de decisões, a interação entre os(as) colegas(as) e a construção de estratégias para solucionar situações propostas. Nessa perspectiva, Kiyama (2025, p. 302) destaca que as metodologias ativas "buscam desenvolver o processo de ensino aprendizagem de forma a despertar o engajamento e autonomia do estudante, proporcionando oportunidade de fazer decisões e encontrar soluções para situações e problemas do cotidiano."

Essa concepção evidencia a importância de organizar práticas pedagógicas que ultrapassem a simples reprodução de procedimentos, possibilitando aos estudantes experimentar, questionar, levantar hipóteses e construir explicações para os conhecimentos trabalhados. No ensino da Matemática, essa abordagem é especialmente relevante, pois permite que os(as) alunos(as) compreendam os conceitos matemáticos por meio de experiências, relacionando os conteúdos escolares às situações que fazem parte de sua realidade.

Ao discutir a necessidade de transformação das práticas pedagógicas, Morais e Costa (2025, p. 2976) afirmam:

> "Não é mais possível conceber os estudantes apenas como receptores de informação, enfileirados em mesas, escutando o professor e não questionando o conteúdo e conhecimentos recebidos [...]. As metodologias ativas surgem com o intuito de romper com a pedagogia tradicional[...]"

A reflexão apresentada pelas autoras reforça a necessidade de repensar a organização do trabalho pedagógico, de modo que os(as) estudantes tenham oportunidades de participar das situações de aprendizagem. Isso não significa desconsiderar a importância da explicação e da mediação docente, mas ampliar as possibilidades de ensinar e aprender, valorizando a investigação, a colaboração e a participação dos(as) alunos(as).

Nessa perspectiva, o(a) professor(a) assume o papel de mediador do conhecimento, sendo responsável por planejar situações didáticas que desafiem os(as) estudantes, orientem suas descobertas e favoreçam a sistematização dos conceitos. A relação entre

professor(a) e aluno(a) também passa a ser compreendida como um processo de interação e construção compartilhada. Conforme Morais e Costa (2025, p. 2978): "o processo ensino aprendizagem sempre se baseou em duas premissas: a presença do docente e a do discente. [...] Embora o processo ainda exija esses dois sujeitos, o professor, na atualidade, tanto ensina quanto aprende com seus alunos."

Desse modo, as metodologias ativas contribuem para uma prática pedagógica que considera o(a) estudante como participante do processo de aprendizagem e reconhece a importância das interações estabelecidas em sala de aula. No ensino da Matemática nos Anos Iniciais, essa perspectiva permite organizar atividades nas quais os(as) alunos(as) possam manipular materiais, representar quantidades, comparar resultados, elaborar estratégias e explicar seus raciocínios, desenvolvendo gradualmente a compreensão dos conceitos matemáticos.

A rotação por estações de aprendizagem como estratégia pedagógica

Entre as possibilidades de organização do ensino fundamentadas nas metodologias ativas, destaca-se a rotação por estações de aprendizagem. Essa estratégia consiste na organização da turma em grupos que realizam diferentes atividades em espaços ou momentos previamente planejados pelo(a) docente. Cada estação apresenta uma proposta específica, relacionada aos objetivos de aprendizagem da aula, e os(as) estudantes alternam entre elas conforme as orientações estabelecidas.

A rotação por estações permite diversificar as experiências de aprendizagem, favorecendo o contato dos(as) estudantes com diferentes recursos, materiais e formas de abordar um mesmo conteúdo. As atividades podem envolver jogos, materiais manipuláveis, desafios, situações-problema, registros escritos e representações visuais, possibilitando que os(as) alunos(as) desenvolvam diferentes estratégias para compreender determinado conceito. Bacich (2016, p. 683) explica a organização dessa estratégia da seguinte maneira

> "(...)os estudantes são organizados em grupos e cada um desses grupos realiza uma tarefa de acordo com os objetivos do professor para a aula em questão. O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial e as atividades realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de forma integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter aceso aos mesmos conteúdos."

A contribuição da autora permite compreender que a rotação por estações não se resume à divisão física da sala de aula, mas exige um planejamento articulado das atividades. Embora cada estação possa apresentar uma proposta distinta, todas devem contribuir para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem estabelecidos pelo professor(a). Assim, a diversidade de tarefas precisa estar acompanhada de uma intencionalidade pedagógica que assegure a integração entre as experiências realizadas pelos(as) estudantes.

Nessa organização, o(a) professor(a) define previamente as atividades, os materiais necessários, o tempo destinado a cada estação e as orientações para a realização das tarefas. Durante a aula, acompanha os grupos, observa as estratégias utilizadas, identifica dificuldades e realiza intervenções quando necessário. Os(as) estudantes, por sua vez, são incentivados(as) a participar das atividades, colaborar com os(as) colegas e construir conhecimentos a partir das experiências propostas. Kiyama (2025, p. 302) caracteriza a rotação por estações como

> uma metodologia ativa que busca colocar o aluno como protagonista através de atividades ambientadas em estações, nas quais os alunos passam de acordo com as orientações do professor, podendo elas ser realizadas em grupo ou individualmente.

A partir dessa compreensão, percebe-se que a organização das estações favorece a participação e amplia as possibilidades de interação com o conteúdo. A realização das tarefas individualmente ou em pequenos grupos permite contemplar diferentes formas de participação, respeitando os objetivos definidos para cada atividade e as necessidades identificadas durante o processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto importante dessa estratégia é a possibilidade de desenvolver a autonomia e o pensamento crítico. Ao percorrer as estações, os(as) alunos(as) precisam compreender as orientações, mobilizar conhecimentos, tomar decisões e buscar soluções para os desafios apresentados. No ensino da Matemática, essas experiências podem contribuir não apenas para a execução procedimentos, mas também compreendam as relações existentes entre os números e as operações realizadas. Nesse sentido, Kiyama (2025, p. 310) ressalta que: "a rotação por estações não apenas atende aos objetivos curriculares, mas também prepara os alunos para uma aprendizagem mais autônoma crítica e engajada, essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico matemático."

Entretanto, sua contribuição depende da qualidade do planejamento, da adequação das atividades aos objetivos curriculares e da mediação realizada pelo professor durante as experiências de aprendizagem.

A formação docente e o planejamento de práticas pedagógicas inovadoras

A utilização de metodologias ativas e de estratégias como a rotação por estações exige do(a) professor(a) planejamento, intencionalidade pedagógica e reflexão constante sobre as práticas desenvolvidas. A inovação no ensino não se limita à introdução de novos materiais ou à mudança na disposição das carteiras, mas envolve a organização de experiências que contribuam efetivamente para a aprendizagem dos(as) estudantes.

Nesse processo, o(a) professor(a) precisa definir os objetivos de aprendizagem, selecionar recursos adequados, elaborar orientações claras e prever formas de acompanhar o desenvolvimento dos alunos. Também é necessário considerar o tempo disponível, a organização dos grupos e as possíveis dificuldades que podem surgir durante a realização das atividades.

Morais e Costa (2025, p. 2978) destacam a importância da disposição do professor para transformar suas práticas e da formação continuada para sustentar essas mudanças:

> Atualmente, fala-se em metodologias inovadoras e ativas. Entretanto, para que a aprendizagem seja significativa, é fundamental um professor predisposto à inovação. Afinal, é o professor quem propõe as estratégias transformadoras, concretizando a inovação por meio do planejamento. [...] Além da predisposição dos docentes, contudo, é imperativa a necessidade de formação e aperfeiçoamento dos professores.

A reflexão das autoras evidencia que a implementação de propostas inovadoras requer mais do que a intenção de modificar a rotina escolar. É necessário que o(a) docente tenha oportunidades de estudar, experimentar estratégias, avaliar seus resultados e aperfeiçoar suas intervenções pedagógicas. A formação docente, inicial e continuada, constitui, portanto, um elemento importante para a construção de práticas coerentes com os objetivos educacionais.

No contexto do ensino da Matemática nos Anos Iniciais, essa formação pode contribuir para que o(a) professor(a) compreenda as especificidades dos conteúdos matemáticos, identifique possíveis obstáculos à aprendizagem e selecione estratégias adequadas para abordá-los. No caso do Sistema de Numeração Decimal, por exemplo, é

importante reconhecer que dificuldades relacionadas ao valor posicional, aos agrupamentos e à composição e decomposição dos números podem exigir diferentes formas de representação e intervenções específicas.

Ao planejar estações matemáticas, o(a) docente precisa assegurar que cada atividade tenha uma finalidade definida e esteja relacionada ao objetivo geral da aula. A seleção dos materiais e a elaboração dos desafios devem considerar o nível de desenvolvimento dos(as) estudantes, sem perder de vista a necessidade de promover avanços na compreensão matemática. Além disso, a observação das interações e dos registros produzidos pelos(as) alunos(as) podem fornecer informações importantes para a avaliação e o replanejamento das atividades.

A atuação docente também se manifesta na mediação das descobertas realizadas pelos(as) estudantes. Em vez de apresentar imediatamente todas as respostas, o(as) professor(es) pode formular perguntas que incentivem a reflexão, como: quantas unidades são necessárias para formar uma dezena? De que maneira um número pode ser decomposto? O que muda quando um algarismo ocupa outra posição? Como podemos representar a mesma quantidade de maneiras diferentes?

Questionamentos dessa natureza contribuem para que os(as) alunos(as) explicitem seus raciocínios, comparem estratégias e construam relações entre suas experiências e os conceitos matemáticos. Ao mesmo tempo, permitem ao professor(a) identificar compreensões parciais e dificuldades que podem orientar novas intervenções.

Desse modo, a formação docente e o planejamento intencional são aspectos fundamentais para que as metodologias ativas e a rotação por estações sejam utilizadas de maneira significativa. A inovação pedagógica não está apenas na organização diferenciada da aula, mas na capacidade de promover experiências que favoreçam a compreensão dos conteúdos, a participação dos(as) estudantes e a construção progressiva do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência pedagógica desenvolvida com uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública de Lagoa do Carro–PE, possibilitou observar as contribuições das estações matemáticas para o ensino do Sistema de Numeração Decimal (SND). A utilização de materiais manipuláveis, como material dourado, números móveis,

quadro de valor de lugar (QVL) e desafios matemáticos, favoreceu a participação dos(as) estudantes e a exploração de conceitos relacionados à composição, à decomposição e ao valor posicional dos números.

Durante as atividades, observou-se maior envolvimento dos(as) estudantes, que tiveram a oportunidade de trabalhar em grupos, compartilhar ideias e buscar soluções para os desafios propostos. A interação entre os colegas favoreceu a troca de conhecimentos e a elaboração de diferentes estratégias de resolução, enquanto a professora atuou como mediadora, orientando as atividades e esclarecendo dúvidas.

Esses resultados dialogam com Vygotsky (1991), ao destacar a importância das interações sociais e da mediação no processo de aprendizagem. Além disso, a organização por rotação de estações, conforme discutida por Bacich (2016), possibilitou diversificar as experiências pedagógicas, mantendo as atividades articuladas aos objetivos de aprendizagem. Essa dinâmica também se aproxima das discussões de Kiyama (2025) sobre metodologias ativas, especialmente quanto à participação, à autonomia e ao envolvimento dos(as) estudantes.

A experiência evidenciou, ainda, o potencial dos materiais concretos para aproximar os(as) estudantes dos conceitos matemáticos abstratos, tornando o ensino mais dinâmico e participativo. Entretanto, destaca-se que a utilização de estratégias lúdicas exige planejamento intencional e acompanhamento contínuo, uma vez que a participação nas atividades não garante, por si só, a consolidação de todos os conhecimentos.

Dessa forma, as estações matemáticas constituem uma possibilidade metodológica para o ensino do Sistema de Numeração Decimal nos Anos Iniciais, pois favorecem a interação, o raciocínio lógico e a participação ativa dos(as) estudantes. A experiência reforça a importância de práticas pedagógicas diversificadas, associadas à mediação docente, para promover uma aprendizagem matemática mais significativa.
compreensão dos conceitos matemáticos e de contribuir para uma aprendizagem mais significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica relatada evidenciou as potencialidades das estações matemáticas como estratégia metodológica para o ensino do Sistema de Numeração Decimal nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A utilização de materiais concretos,

jogos e desafios possibilitou diversificar as práticas pedagógicas, favorecendo o envolvimento dos(as) estudantes e a exploração dos conceitos matemáticos de maneira lúdica e participativa.

As atividades desenvolvidas contribuíram para promover a interação entre os(as) estudantes, a troca de conhecimentos e a construção de estratégias para a resolução de problemas. Nesse processo, a mediação docente mostrou-se fundamental para orientar as aprendizagens, esclarecer dúvidas e estimular o raciocínio lógico e a autonomia.

Conclui-se que a rotação por estações representa uma possibilidade significativa para aproximar os conhecimentos concretos das representações abstratas, tornando o ensino da Matemática mais dinâmico e contextualizado. Entretanto, sua efetividade depende do planejamento intencional, da escolha adequada dos recursos e do acompanhamento contínuo das aprendizagens.

Por fim, espera-se que essa experiência contribua para a reflexão sobre as práticas pedagógicas nos Anos Iniciais, incentivando a utilização de metodologias ativas no ensino da Matemática. Ressalta-se, ainda, a importância de novas experiências e investigações que aprofundem a compreensão das contribuições das estações matemáticas para a aprendizagem e o desenvolvimento dos(as) estudantes.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre; Penso, 2015. 270p

KIYAMA, Amanda Akemi. Rotação por estações: estudando as frações. Aracê, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 3544–3550, 2025. DOI: https://doi.org/10.56238/arev7n1-211. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2996. Acesso em: 29 out. 2026.

ARACÊ MORAIS, Josilaine Souza de; COSTA, Elbia Cristina Silva dos Santos. Metodologia ativa: a rotação por estações como uma perspectiva de aprendizagem. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 10, p. 2975–2983, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21541. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/pt_BR/article/view/21541. Acesso em: 29 out. 2026. Periódico Rease

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Educ@ FCC