

ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA INVESTIGATIVA COM ALUNOS DO 6º ANO B NO CONTEXTO DO PIBID

Karin Eduarda Binsfeld ¹

Bárbara Grace Tobaldini ²

Marcia da Costa ³

Alessandra Bortolotto Baptista ⁴

RESUMO

O presente artigo apresenta um relato de experiência pedagógica desenvolvida no componente curricular de Ciências com uma turma do 6º ano B do Ensino Fundamental, utilizando a metodologia ativa de Rotação por Estações como estratégia de ensino. A proposta foi implementada no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), ao longo de quatro aulas de cinquenta minutos, com o objetivo de promover uma atividade investigativa e colaborativa, integrando conteúdos de astronomia, solo, ar e água. Fundamentado em concepções construtivistas de ensino, o trabalho buscou valorizar o protagonismo discente, a experimentação e a contextualização dos saberes científicos. A sequência didática foi organizada em quatro estações temáticas: Astronomia, Solo, Ar e Água, nas quais os estudantes realizaram atividades práticas, experimentos simples, observações dirigidas e registros escritos e ilustrados. A avaliação ocorreu de forma contínua e formativa, considerando a participação, o envolvimento nos grupos, os registros produzidos e a socialização dos resultados. Os resultados evidenciaram maior engajamento dos estudantes,

¹Graduanda do Curso de Física pela Universidade Federal da Fronteira Sul - PR, karineduadabinsfeld@hotmail.com;

²Doutora em Educação Científica e Tecnológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul - PR, barbara.lima@uffs.edu.br;

³Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina - PR, marcia.costa@uffs.edu.br;

⁴Especialista em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - PR, alessandra.baptista@escola.pr.gov.br.



desenvolvimento da curiosidade científica, ampliação da capacidade argumentativa e melhor compreensão dos conceitos trabalhados, especialmente pela relação estabelecida com situações do cotidiano. Conclui-se que a metodologia de Rotação por Estações contribui para a aprendizagem no ensino de Ciências, favorecendo diferentes estilos de aprendizagem e fortalecendo o papel do aluno como sujeito ativo no processo educativo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Metodologias Ativas, Rotação por Estações, Atividade Investigativa.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental enfrenta desafios relacionados à fragmentação de conteúdos, à desmotivação discente e à predominância de práticas expositivas centradas no professor. Diante desse cenário, torna-se necessário adotar estratégias pedagógicas que promovam maior participação dos estudantes, favorecendo a construção ativa do conhecimento.

As metodologias ativas emergem como alternativas que deslocam o foco do ensino tradicional para uma aprendizagem baseada na investigação, na resolução de problemas e na colaboração. Entre essas metodologias, destaca-se a Rotação por Estações, que organiza a sala de aula em diferentes espaços temáticos, nos quais os alunos realizam atividades diversificadas em grupos, promovendo autonomia e interação.

O presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar uma experiência pedagógica realizada com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, utilizando a metodologia de Rotação por Estações para integrar conteúdos de astronomia, solo, ar e água. Busca-se discutir os impactos dessa abordagem na aprendizagem, no engajamento e na construção de conceitos científicos.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência com abordagem qualitativa, desenvolvido com uma turma do 6º ano B do Ensino Fundamental, no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A intervenção ocorreu ao longo de quatro aulas consecutivas, com duração de cinquenta minutos cada, conforme planejamento



didático estruturado previamente.

De acordo com o plano de aula elaborado, a proposta teve como objetivo promover a compreensão integrada dos fenômenos relacionados à astronomia, ao solo, ao ar e à água por meio de atividades práticas, investigativas e colaborativas, estimulando a observação, a experimentação e a relação com o cotidiano dos estudantes .

A organização das atividades estruturada em uma sequência didática composta por três momentos principais:

No primeiro momento foi inicialmente realizada a abertura e mobilização de conhecimentos prévios, uma conversa orientada com os estudantes, com perguntas sobre a presença dos elementos naturais no cotidiano, acompanhada da exibição de imagens relacionadas aos temas abordados. Essa etapa teve como finalidade ativar conhecimentos prévios e contextualizar o conteúdo. Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem torna-se mais significativa quando novos conhecimentos se relacionam com estruturas cognitivas já existentes, reforçando a importância dessa etapa inicial.

No segundo momento iniciamos a Rotação por Estações. Onde na etapa principal, os estudantes foram organizados em 2 grupos e circularam por quatro estações temáticas:

Estação 1 — Astronomia: Foram abordados os movimentos da Terra, as fases da Lua e os eclipses, utilizando o planetário que é disponibilizado pelo governo em todas as escolas do Brasil. Os alunos produziram registros por meio de desenhos e explicações.



Figura 1 - Apresentação inicial da 1ª estação Astronomia. Fonte: Acervo das autoras (2025).



Figura 2 - Explicação da 1ª estação Astronomia. Fonte: Acervo das autoras (2025).

Estação 2 — Solo: Os estudantes analisaram amostras de solo (terra, areia e rochas), comparando cor, textura e utilização, além de identificar as camadas internas da Terra.



Figura 3 - Preparação para o início da 2ª estação Solo. Fonte: Acervo das autoras (2025).



Estação 3 — Ar: Foi realizado o experimento do copo submerso, demonstrando que o ar ocupa espaço e exerce pressão. Também foram discutidos aspectos relacionados à poluição atmosférica e seus impactos na saúde.

Estação 4 — Água: Os alunos montaram uma mini-estufa utilizando saco plástico com água morna para observar evaporação, condensação e precipitação, simulando o ciclo da água. Foram discutidas ainda questões sobre potabilidade e contaminação hídrica.



Figura 4 - Experimentação da 3ª estação Ar e Água. Fonte: Acervo das autoras (2025).

Cada grupo permaneceu em uma estação por tempo determinado, realizando observações, experimentações e registros escritos e ilustrados.

A Rotação por Estações, segundo Bacich e Moran (2018), favorece a aprendizagem ativa ao permitir que os estudantes assumam papel protagonista, interagindo com diferentes recursos e situações de aprendizagem.

Ao final das rotações, foi realizada sistematização e socialização, iniciando com uma revisão coletiva dos conteúdos, na qual cada grupo apresentou suas descobertas. O professor organizou uma síntese conceitual destacando a interdependência entre astronomia, ar, água e solo na manutenção da vida na Terra.



Essa etapa é fundamental para consolidar o conhecimento construído durante as atividades práticas, promovendo reflexão e integração dos conceitos.

A avaliação ocorreu de forma contínua e formativa, utilizando três instrumentos principais:

- Observação direta da participação e interação dos alunos;
- Análise dos registros produzidos nas atividades;
- Socialização oral das descobertas;

Segundo Luckesi (2011), a avaliação formativa permite acompanhar o processo de aprendizagem, identificando avanços e dificuldades, contribuindo para intervenções pedagógicas mais eficazes.

A proposta baseia-se em uma fundamentação metodológica em que os princípios construtivistas e socioconstrutivistas, nos quais a aprendizagem ocorre por meio da interação entre sujeito, objeto de conhecimento e contexto social.

Vygotsky (1991) destaca a importância da interação social no desenvolvimento cognitivo, enquanto Piaget (1971) enfatiza a aprendizagem por meio da ação e da experimentação. No ensino de Ciências, as atividades investigativas possibilitam a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento científico (Carvalho, 2013).

REFERENCIAL TEÓRICO

As metodologias ativas de ensino fundamentam-se em abordagens construtivistas da aprendizagem, nas quais o estudante deixa de ser um sujeito passivo e passa a atuar como protagonista na construção do próprio conhecimento. Nessa perspectiva, aprender não significa apenas receber informações, mas interagir com o conteúdo, investigar problemas, formular hipóteses e refletir sobre os resultados obtidos. De acordo com Lovato, Michelotti e Loreto (2018), a aprendizagem torna-se mais significativa quando o aluno participa ativamente do processo, manipulando objetos, discutindo ideias e estabelecendo relações com situações reais.

Essa concepção encontra respaldo nas teorias de Piaget (1971) e Vygotsky (1991), que enfatizam a importância da interação no desenvolvimento cognitivo. Para Piaget, o conhecimento é construído a partir da ação do sujeito sobre o objeto, por meio de processos de assimilação e acomodação. Já Vygotsky destaca o papel das interações sociais e da mediação na aprendizagem, afirmando que o desenvolvimento intelectual ocorre nas relações



estabelecidas com outras pessoas e com o ambiente cultural. Assim, as metodologias ativas integram elementos dessas duas perspectivas ao promover situações de aprendizagem colaborativas, investigativas e contextualizadas.

Para que essa participação efetivamente contribua para a consolidação dos conhecimentos, é fundamental considerar a teoria da Aprendizagem Significativa. Conforme proposto por Ausubel (2003), o novo conhecimento só é incorporado de forma duradoura quando se relaciona, de maneira não arbitrária e substantiva, com conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Moreira (2012) reforça essa ideia ao destacar que a aprendizagem ocorre quando o estudante consegue estabelecer conexões entre o conteúdo escolar e suas experiências prévias. Nesse sentido, as metodologias ativas funcionam como estratégias facilitadoras, pois possibilitam a ancoragem dos novos saberes em conhecimentos já construídos.

Entre as propostas contemporâneas que dialogam com esses princípios, destaca-se a Rotação por Estações, modalidade do Ensino Híbrido que combina diferentes formas de aprendizagem em um mesmo ambiente. Segundo Bacich e Moran (2018), essa estratégia organiza a aula em atividades diversificadas, permitindo que os alunos circulem entre diferentes tarefas, ritmos e formas de interação. Dessa maneira, favorece-se a personalização do ensino e o atendimento a múltiplos estilos de aprendizagem.

Horn e Staker (2015) apontam que o ensino híbrido representa uma inovação disruptiva na educação, ao integrar práticas presenciais e estratégias centradas no aluno. No modelo de rotação, a diversidade de atividades promove maior engajamento, autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado, além de possibilitar o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

No ensino de Ciências, tais abordagens são particularmente relevantes, pois favorecem a investigação e a compreensão de fenômenos naturais por meio da experimentação e da análise crítica. Atividades práticas e colaborativas contribuem para o desenvolvimento de habilidades como observação, interpretação de dados, argumentação e resolução de problemas. Ao aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes, o ensino deixa de ser uma simples transmissão de conteúdos e passa a constituir um processo de construção ativa, contextualizada e significativa do saber.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da metodologia de Rotação por Estações mostrou-se eficaz para promover a participação ativa dos alunos do 6º ano B e favorecer a compreensão dos conteúdos relacionados à Astronomia, Solo, Ar e Água. Observou-se que a organização em pequenos grupos contribuiu para o envolvimento dos estudantes, permitindo que todos participassem das atividades práticas, compartilhassem ideias e construíssem explicações coletivamente.

As atividades desenvolvidas envolveram momentos de explicação, experimentação e interação entre os estudantes. As Figuras 1, 2, 3 e 4 evidenciam alguns dos momentos da aplicação da sequência didática, destacando a participação dos alunos nas atividades práticas e investigativas realizadas ao longo das estações temáticas.

Na estação de Astronomia, os alunos demonstraram maior interesse ao manipular os materiais concretos, como o planetário, material disponibilizado pelo governo, que já havia na escola, que possibilitou visualizar a relação entre os movimentos da Terra e os fenômenos do dia e da noite, bem como as fases da Lua. Muitos estudantes inicialmente apresentaram concepções alternativas, como a ideia de que as fases da Lua são causadas pela sombra da Terra. Contudo, ao longo da atividade, foi possível perceber avanços conceituais, especialmente após a discussão orientada pelo professor.

Na estação de Solo, a observação direta das amostras permitiu que os alunos identificassem diferenças de cor, textura e composição entre os tipos de solo. A maioria conseguiu relacionar o solo argiloso à retenção de água e o solo arenoso à maior drenagem, associando esses aspectos ao uso na agricultura e ao ambiente da comunidade local. Essa atividade favoreceu a aprendizagem significativa, pois partiu da realidade vivenciada pelos estudantes.

O experimento do Ar Invisível despertou grande curiosidade e surpresa, principalmente ao demonstrar que o ar ocupa espaço e exerce pressão. Inicialmente, muitos alunos acreditavam que a água entraria no copo normalmente, o que evidenciou a importância da experimentação para a construção do conhecimento científico. Após a observação do fenômeno, os estudantes foram capazes de explicar, ainda que de forma simples, o papel do ar e relacioná-lo a situações do cotidiano, como balões e embalagens infladas.

Na estação da Água, a simulação do ciclo hidrológico por meio da miniestufa permitiu visualizar processos que geralmente são abstratos, como evaporação, condensação e precipitação. Os alunos conseguiram identificar essas etapas e relacioná-las a exemplos do dia a dia, como a secagem de roupas ao sol e a formação de gotículas em superfícies frias. Além



disso, as discussões sobre poluição e uso consciente da água contribuíram para ampliar a consciência ambiental.

De modo geral, os resultados indicam que a abordagem investigativa e prática favoreceu não apenas a compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades como observação, registro, argumentação e trabalho em grupo. Conforme descrito no plano de aulaS, a integração entre Astronomia, Solo, Ar e Água possibilitou aos alunos perceberem a interdependência desses elementos para a manutenção da vida na Terra.

Entretanto, algumas dificuldades foram observadas, como a gestão do tempo em determinadas estações e a necessidade de maior mediação docente para garantir que todos os alunos registrassem adequadamente suas conclusões. Ainda assim, a atividade demonstrou potencial para promover aprendizagem significativa, autonomia e interesse pela ciência, evidenciando que metodologias ativas podem contribuir de forma relevante para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

Percebemos que a implementação da metodologia evidenciou elevado nível de participação dos estudantes e maior envolvimento nas atividades propostas. A organização em grupos favoreceu a cooperação, o diálogo e a troca de ideias, ampliando a participação de alunos que apresentavam menor engajamento em aulas tradicionais.

Os experimentos e atividades práticas facilitaram a compreensão de conceitos abstratos, como os movimentos terrestres, a presença do ar, o ciclo da água e as características do solo. Observou-se também desenvolvimento da argumentação oral e maior capacidade de relacionar os conteúdos com situações do cotidiano.

Esses resultados corroboram estudos que apontam que metodologias ativas promovem maior motivação, autonomia e aprendizagem significativa no ensino de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação da sequência didática baseada na metodologia de Rotação por Estações evidenciou-se como uma estratégia eficiente para o ensino dos conteúdos de Astronomia, Solo, Ar e Água no 6º ano B do Ensino Fundamental. Ao longo das aulas, observou-se que a abordagem prática e investigativa favoreceu o protagonismo dos alunos, estimulando a curiosidade, a participação ativa e a construção significativa do conhecimento científico.

O contato direto com materiais concretos e experimentos permitiu que os estudantes compreendessem fenômenos naturais que, muitas vezes, são trabalhados apenas de forma



teórica. A manipulação de objetos, a observação de resultados e a necessidade de registrar descobertas contribuíram para o desenvolvimento de habilidades importantes, como a capacidade de investigar, formular hipóteses, interpretar informações e comunicar ideias. Além disso, a organização em grupos favoreceu a cooperação, o respeito às opiniões dos colegas e o trabalho colaborativo.

Outro aspecto relevante foi a contextualização dos conteúdos com situações do cotidiano dos alunos, possibilitando que reconhecessem a presença da ciência em sua realidade. Fenômenos como o ciclo da água, a qualidade do ar, os tipos de solo e os movimentos da Terra deixaram de ser conceitos abstratos e passaram a ser compreendidos como elementos essenciais para a vida no planeta. Essa conexão entre teoria e prática contribuiu para uma aprendizagem mais duradoura e significativa.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência reforçou a importância do papel do professor como mediador do conhecimento. Durante as atividades, foi necessário orientar, questionar e auxiliar os alunos na construção de explicações, garantindo que a experimentação estivesse associada à compreensão conceitual. Também foi possível perceber a necessidade de planejamento detalhado e gestão eficiente do tempo, especialmente quando se trabalha com diferentes atividades simultâneas.

Apesar dos resultados positivos, algumas dificuldades foram identificadas, como a necessidade de maior organização inicial dos grupos e de acompanhamento mais próximo de alunos que apresentaram dificuldades de registro e concentração. Esses aspectos indicam que a metodologia requer adaptações conforme o perfil da turma e o contexto escolar, mas não comprometem sua eficácia.

De modo geral, a proposta atingiu os objetivos estabelecidos, promovendo aprendizagem ativa, integração de conteúdos e desenvolvimento de competências científicas e socioemocionais. Conforme apresentado no plano de aula, a articulação entre Astronomia, Solo, Ar e Água permitiu aos alunos compreenderem a interdependência desses elementos para a manutenção da vida na Terra, ampliando sua percepção sobre o funcionamento do planeta.

Conclui-se, portanto, que metodologias ativas, como a Rotação por Estações, constituem uma alternativa pedagógica relevante para o ensino de Ciências, pois tornam as aulas mais dinâmicas, participativas e significativas. A experiência contribuiu não apenas para a aprendizagem dos alunos, mas também para a formação docente, ao possibilitar a reflexão sobre práticas pedagógicas que valorizam a investigação, a experimentação e o protagonismo estudantil.



AGRADECIMENTOS

Agradeço, de forma especial, à professora Alessandra, que gentilmente se disponibilizou e abriu as portas de sua sala de aula para que pudéssemos vivenciar esta importante experiência pedagógica. Sua acolhida, apoio e confiança foram fundamentais para a realização das atividades propostas e para o desenvolvimento do trabalho junto aos alunos do 6º ano B.

Agradeço também à agência de fomento responsável pela concessão das bolsas do PIBID, cujo apoio financeiro torna possível a participação dos licenciandos no programa e contribui significativamente para sua formação docente.

Por fim, não menos importante, agradeço às professoras Márcia e Bárbara, pelo acompanhamento, orientações e suporte ao longo do desenvolvimento das atividades, contribuindo de maneira essencial para a qualidade e o êxito deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

LOVATO, Fabrício Luís; MICHELOTTI, Angela; LORETO, Elgion Lucio da Silva. **Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão.** Acta Scientiae, Canoas, v. 20, n. 2, p. 154-171, 2018.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Centauro, 2012.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e**



representação. Rio de Janeiro: LTC, 1971.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

