

VIVÊNCIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DO SISTEMA SOLAR NO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Alice Hildegard Kayser Landmeier ¹
Márcia Solange Volkmer ²

RESUMO

Este trabalho apresenta as ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Univates, no núcleo do Projeto Interdisciplinar, em uma escola localizada no município de Teutônia, Rio Grande do Sul. As atividades foram realizadas com uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de tornar o estudo do Sistema Solar mais significativo e atrativo para os estudantes. Considerando o contexto local, caracterizado pela forte presença de atividades rurais e pela predominância de pequenas propriedades familiares, buscou-se desenvolver uma proposta didática que relacionasse os conteúdos científicos com o cotidiano dos estudantes. Nesse sentido, foi elaborada uma atividade baseada na utilização de frutas para representar os planetas do Sistema Solar em escala comparativa aproximada, possibilitando a visualização das proporções entre os corpos celestes. A atividade proporcionou momentos de interação e ludicidade, incluindo a degustação dos alimentos utilizados, contribuindo para a ampliação das experiências sensoriais e para o fortalecimento das relações entre o conteúdo científico e a realidade dos estudantes. Em um segundo momento, realizou-se uma atividade de representação do Sistema Solar com a participação dos próprios estudantes, com o objetivo de reforçar os conceitos trabalhados anteriormente. Os resultados indicaram que a utilização de elementos do cotidiano favoreceu a compreensão das proporções do Sistema Solar e contribuiu para o desenvolvimento de estratégias de estudo dos conteúdos abordados. Evidenciou-se, ainda, a importância do ensino de conceitos básicos de Astronomia, como o Sistema Solar e as fases da Lua, para a compreensão de fenômenos presentes no cotidiano dos estudantes. Conclui-se que a utilização de recursos didáticos concretos e contextualizados constitui estratégia pedagógica relevante para o ensino de Ciências, favorecendo a aprendizagem significativa e o engajamento dos estudantes.

Palavras-chave: Sistema solar, Proporções, Planetas, Ludicidade, Escolas.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta as ações realizadas no âmbito do PIBID Univates, em núcleo do Projeto Interdisciplinar, em uma escola situada em Teutônia/Rio Grande do Sul, e a dinâmica de aulas relacionando o contexto do dia-a-dia dos discentes com o conteúdo temático das aulas. A escola estadual está situada em um município com grande influência da cultura germânica, de economia que varia entre o agronegócio de mão-de-obra familiar e a calçadista. Sendo a única escola de Ensino Médio do bairro, acolhendo alunos tanto do contexto urbano quanto rural, promove a inclusão dessas realidades tão distintas, como é

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Taquari. Bolsista do Pibid Univates - núcleo Interdisciplinar. alice.landmeier@universo.univates.br;

² Doutora em História. Coordenadora do Núcleo Interdisciplinar do Pibid Univates. Universidade do Vale do Taquari - Univates. marcia.volkmer@univates.br.



pressuposto em seu Projeto Político Pedagógico. O educandário atende aproximadamente 660 estudantes, nos turnos da manhã, tarde e noite, com a atuação de 51 docentes. Em sua infraestrutura conta com pátio amplo e ginásio poliesportivo, biblioteca e laboratório de ciências para atividades práticas.

Com a orientação da professora supervisora, iniciamos o estudo sobre o Sistema Solar com o intuito de desenvolver uma atividade que trouxesse momentos de ludicidade para os discentes do 8º ano do Ensino Fundamental. Com foco nas habilidades EF08CI13 e EF08CI14 da BNCC desenvolvemos a atividade de proporções relacionadas com frutas populares e exóticas. As últimas foram utilizadas para ampliar os conhecimentos dos estudantes acerca dos sabores de outras frutas que ainda não tiveram a oportunidade de degustar, criando memórias que fixam o conteúdo desenvolvido. Ao final da aula todas as frutas usadas para a demonstração foram degustadas pelos estudantes para reforçar o conteúdo que fora explorado em sala de aula.

Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de fomentar práticas pedagógicas que proporcionem aos estudantes momentos de ludicidade, mas que explorem o cotidiano dos mesmos para proporcionar relações cognitivas que incentivem a compreensão dos objetos de conhecimento.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), na Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Freire de Andrade, localizada no município de Teutônia, Rio Grande do Sul. A proposta pedagógica foi estruturada com base nas habilidades EF08CI13 e EF08CI14 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), relacionadas ao ensino de Astronomia no Ensino Fundamental.

A intervenção pedagógica iniciou-se com a aplicação de uma avaliação diagnóstica composta por dez questões discursivas relacionadas ao Sistema Solar, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes. Essa etapa fundamenta-se no princípio da aprendizagem significativa, segundo o qual novos conhecimentos são assimilados quando relacionados às estruturas cognitivas previamente existentes nos estudantes.

A sondagem inicial permitiu identificar concepções alternativas e possíveis lacunas conceituais, possibilitando o planejamento de estratégias didáticas mais adequadas ao contexto da turma. Essa etapa teve duração de dois períodos de aula, totalizando aproximadamente 100 minutos. Posteriormente, desenvolveu-se a intervenção pedagógica fundamentada em metodologias ativas de aprendizagem, priorizando a participação dos estudantes como sujeitos do processo educativo e favorecendo a construção autônoma do conhecimento.

A primeira atividade consistiu em uma dinâmica didática baseada na utilização de modelos concretos e analogias pedagógicas, com o objetivo de favorecer a compreensão das dimensões relativas dos planetas do Sistema Solar. A atividade foi realizada durante um período de aula de 50 minutos, anterior ao intervalo escolar, favorecendo a interação social e o engajamento dos estudantes. Como estratégia de mobilização da atenção e do interesse, foi utilizado um cesto fechado contendo os materiais didáticos, despertando a curiosidade inicial dos estudantes. Em seguida, foi proposta a questão problematizadora: “Qual é o tamanho dos planetas no Sistema Solar?”, estimulando a reflexão inicial sobre o conteúdo.

Os planetas foram representados por elementos concretos em escala comparativa aproximada: Mercúrio por um grão de pimenta; Vênus por um physalis; Terra por um tomate-cereja; Marte por um mirtilo; Júpiter por uma melancia; Saturno por uma laranja; Urano por uma maçã; e Netuno por um limão. O Sol foi representado por um balão inflável, com



dimensão aproximada dez vezes superior à representação de Júpiter, permitindo a visualização comparativa das proporções entre os corpos celestes.

Imagem 1 - Representação do Sistema Solar



Fonte: da autora

A utilização de materiais concretos teve como finalidade favorecer a aprendizagem experiencial, possibilitando a construção de representações mentais mais consistentes acerca das dimensões astronômicas, frequentemente abstratas para estudantes dessa faixa etária. Ao final da atividade, realizou-se a degustação dos alimentos utilizados, promovendo uma experiência multissensorial que contribuiu para o fortalecimento das conexões cognitivas com o conteúdo trabalhado. Essa estratégia buscou ampliar o repertório de experiências dos estudantes e favorecer a consolidação da aprendizagem.

Na etapa seguinte, realizou-se a sistematização conceitual dos conteúdos abordados por meio de aula expositiva dialogada, utilizando recursos didáticos como a lousa, e a sistematização do conhecimento a partir de um questionário com perguntas. Essa etapa teve como objetivo organizar e estruturar os conceitos construídos durante as atividades práticas.

A avaliação da aprendizagem foi realizada por meio de prova descritiva aplicada após o desenvolvimento das atividades, permitindo verificar o nível de compreensão conceitual dos estudantes em relação aos conteúdos trabalhados. Além disso, foi utilizada uma estratégia de avaliação formativa contínua, denominada “Questão Central da Aula”, composta por uma ou duas perguntas aplicadas ao final de cada encontro. Essa estratégia teve como finalidade estimular o estudo contínuo, acompanhar o progresso dos estudantes e oferecer oportunidades complementares de avaliação.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Malheiros (2019), o senso comum frequentemente associa o processo educativo exclusivamente ao espaço escolar. Entretanto, a educação constitui um fenômeno amplo e permanente, que ocorre em diferentes contextos sociais, tais como a família, a comunidade, as instituições religiosas e os espaços de convivência coletiva. Dessa forma, os indivíduos encontram-se em constante processo de formação, no qual educam e são educados continuamente.



A partir dessa perspectiva, evidencia-se a importância de considerar o contexto sociocultural dos estudantes como elemento fundamental no planejamento pedagógico. A incorporação de situações do cotidiano no processo de ensino-aprendizagem favorece a construção de significados e contribui para o estabelecimento de relações entre os conhecimentos científicos e as experiências previamente vivenciadas pelos educandos.

Nesse sentido, a utilização de exemplos e práticas vinculadas à realidade dos estudantes constitui estratégia pedagógica relevante para a promoção da aprendizagem significativa dos conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), favorecendo a contextualização do conhecimento científico e o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas para a Educação Básica.

Segundo Jean Piaget, o estudante não deve ser compreendido como um receptor passivo de informações, mas como um sujeito ativo no processo de construção do conhecimento. Nessa perspectiva construtivista, a aprendizagem ocorre por meio da interação entre o indivíduo e o meio, sendo os novos conhecimentos construídos a partir de estruturas cognitivas previamente estabelecidas. Assim, as experiências vivenciadas no cotidiano desempenham papel fundamental na formação e reorganização dos esquemas mentais do aprendiz.

Nessa perspectiva, a valorização das experiências cotidianas dos estudantes torna-se elemento fundamental no planejamento pedagógico. A utilização de situações próximas à realidade dos educandos favorece a atribuição de significado aos conteúdos escolares, possibilitando maior compreensão dos conceitos científicos.

Atualmente, o conhecimento é essencialmente a ciência e a tecnologia, algo essencialmente infinito, que somente pode crescer; algo universal e objetivo, de alguma forma impessoal; algo que está aí, fora de nós, como algo de que podemos nos apropriar e que podemos utilizar; e algo que tem que ver fundamentalmente com o útil no seu sentido mais estreitamente pragmático, num sentido estritamente instrumental. O conhecimento é basicamente mercadoria e, estritamente, dinheiro; tão neutro e intercambiável, tão sujeito à rentabilidade e à circulação acelerada como o dinheiro. Recordem-se as teorias do capital humano ou essas retóricas contemporâneas sobre a sociedade do conhecimento, a sociedade da aprendizagem, ou a sociedade da informação. Em contrapartida, a “vida” se reduz à sua dimensão biológica, à satisfação das necessidades (geralmente induzidas, sempre incrementadas pela lógica do consumo), à sobrevivência dos indivíduos e da sociedade (Bondía, 2002, p.27).

Essa concepção encontra respaldo na teoria sociocultural de Vygotsky, segundo a qual o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações sociais e culturais. O autor destaca que a aprendizagem é mediada pelas relações estabelecidas entre o sujeito e o meio social, sendo o conhecimento construído a partir das experiências vivenciadas e compartilhadas no contexto sociocultural do estudante (Castorina, 2007).

Imagem 2 - Vivências dos estudantes durante a aula





e: da Autora

Dessa forma, a utilização de elementos do cotidiano para o ensino de Ciências contribui para aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes, favorecendo a aprendizagem dos conteúdos programáticos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e promovendo uma educação mais significativa e contextualizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de analogias pedagógicas associadas a modelos concretos mostrou-se eficaz para a compreensão das proporções relativas dos planetas do Sistema Solar, uma vez que contribuiu para a redução do nível de abstração inerente aos conteúdos de Astronomia e favoreceu a construção de aprendizagens significativas. A representação dos corpos celestes por meio de elementos da natureza possibilitou aos estudantes estabelecer relações entre conceitos científicos e experiências sensoriais, facilitando a formação de representações mentais mais consistentes.

Observou-se aumento no nível de engajamento dos estudantes durante a intervenção pedagógica, evidenciado pela participação ativa, pela ampliação dos questionamentos e pela manifestação espontânea de hipóteses e interpretações acerca do conteúdo trabalhado. Esse envolvimento sugere que a utilização de estratégias didáticas baseadas na experimentação e na contextualização favorece o desenvolvimento do interesse e da curiosidade científica.

Do ponto de vista pedagógico, a estratégia adotada evidencia a relevância do uso de recursos didáticos concretos no ensino de Ciências, especialmente em conteúdos caracterizados por elevado grau de abstração. A mediação pedagógica realizada por meio de analogias e materiais manipuláveis contribuiu para a construção do conhecimento científico de forma contextualizada, participativa e significativa, reforçando a importância de metodologias que valorizem o protagonismo discente no processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica desenvolvida evidencia que a utilização de analogias associadas a elementos do cotidiano constitui uma estratégia didática eficaz para o ensino de conteúdos relacionados ao Sistema Solar no 8º ano do Ensino Fundamental. A proposta contribuiu para a compreensão das proporções relativas entre os planetas, favorecendo a



redução do nível de abstração do conteúdo e possibilitando a construção de conhecimentos mais significativos.

Além disso, a atividade promoveu maior interesse e participação dos estudantes, evidenciando o potencial das metodologias que valorizam a contextualização e a participação ativa dos educandos no processo de aprendizagem. A utilização de recursos concretos mostrou-se relevante para a aproximação entre o conhecimento científico e a realidade dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais consistente.

Dessa forma, a experiência reforça a importância da adoção de práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências, especialmente aquelas que integram teoria e prática, favorecendo a compreensão dos conteúdos curriculares e contribuindo para a formação de estudantes mais críticos e participativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n.19, 2002.

CASTORINA, José A.; BAQUERO, Ricardo J. **Dialética e psicologia do desenvolvimento: o pensamento de Piaget e Vygotsky**. Porto Alegre: ArtMed, 2007.

DUQUE, Cleiciane Antunes; AGUIAR, Caroline Klesse; SILVA, Karinna Andressa; OLIVEIRA, Jean Carlos Soares; MORETTI, Roberta Lima. **O sistema solar em escala: uma proposta pedagógica crítica para o ensino de ciências**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 3., 2016, Natal. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21734>. Acesso em: 6 fevereiro. 2026.

MALHEIROS, Bruno T. **Didática Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

MOTA, Marcos Antonio da. **Conhecendo o sistema solar a partir do uso de metodologias ativas unindo o lúdico, a experimentação e os estudos científicos**. 2021. 40 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é 10!”) – Instituto de Educação a Distância – EAD, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/6402>. Acesso em: 18 de janeiro de 2026.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024.

STEFANELLI, Jeferson. **Astronomia para crianças: o céu não é o limite**. [S.l.: s.n.], [s.d.]. E-book (PDF). Disponível em: arquivo digital. Acesso em: 6 setembro. 2025.





VENLIC SUL

Encontro das Licenciaturas da Região Sul

V PIBID SUL | V Seminário do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
III ANFOPE SUL | Seminário da Associação Nacional pela Formação de Professores

