

**UNIVERSO E SISTEMA SOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL:
RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS**

**UNIVERSE AND SOLAR SYSTEM IN ELEMENTARY EDUCATION: A
REPORT ON A PEDAGOGICAL PRACTICE DURING A SUPERVISED
TEACHING INTERNSHIP IN SCIENCE**

**UNIVERSO Y SISTEMA SOLAR EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA:
RELATO DE EXPERIENCIA EN UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA
DURANTE EL PRÁCTICUM DE CIENCIAS**

Gildo Campos da Silva Filho

Graduado em Gestão Ambiental pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi). Graduando em Licenciatura em Ciências da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: gildo.filho@delmiro.ufal.br

Maria Crisvalma Nascimento do Carmo

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Graduanda em Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: dinhnascimento2020@gmail.com.br

Carla Juliana Silva Soares

Doutoranda em Ensino pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: soarescarlajuliana@gmail.com

Monique Gabriella Angelo da Silva

Doutora em Química e Biotecnologia pela Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes-FRA (ENSCR). Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: monique.silva@iqb.ufal.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.vi63.78985>

Recebido em 15/09/2025

Aceito em 09/12/2025

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Resumo

O presente artigo relata a prática pedagógica desenvolvida durante o Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências, com foco no ensino do Universo e do Sistema Solar para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II. A experiência buscou articular teoria e prática, integrando metodologias ativas, investigativas e recursos tecnológicos, promovendo aprendizagem significativa, engajamento e protagonismo dos alunos. As atividades envolveram dinâmicas de sensibilização, exploração de etnoastronomia, estudo do método científico, análise da formação do Sistema Solar, investigação digital de planetas e construção de modelos didáticos, culminando em apresentações e quizzes interativos. Os resultados evidenciam avanços no engajamento discente, compreensão conceitual e desenvolvimento de atitudes investigativas, bem como na valorização da diversidade cultural e epistemológica. Observou-se, ainda, a importância do uso pedagógico de tecnologias, da aprendizagem colaborativa e da mediação docente reflexiva para superar desafios de heterogeneidade e limitações de recursos. A prática permitiu aos estagiários desenvolver competências didático-pedagógicas, habilidades de planejamento, organização e avaliação, e consolidar a identidade profissional docente, destacando o estágio como espaço de articulação entre saberes teóricos e experiências concretas. Conclui-se que a integração de metodologias ativas, recursos lúdicos e tecnológicos contribui para uma educação científica significativa, promovendo pensamento crítico, investigação e valorização do conhecimento cultural e científico.

Palavras-chave: Estágio supervisionado; Ensino de Astronomia; Metodologias ativas; Sistema Solar; Ensino Fundamental.

Abstract

This article reports the pedagogical practice developed during the Supervised Teaching Internship II of the Science Teaching degree program, focusing on teaching the Universe and the Solar System to 9th-grade students in Elementary Education II. The experience aimed to integrate theory and practice through active and investigative methodologies and technological resources, promoting meaningful learning, student engagement, and protagonism. Activities included sensitization dynamics, ethnoastronomy exploration, study of the scientific method, analysis of the Solar System's formation, digital investigation of planets, and construction of didactic models, culminating in presentations and interactive quizzes. Results show advances in student engagement, conceptual understanding, and development of investigative attitudes, as well as the importance of cultural and epistemological diversity. The pedagogical use of technologies, collaborative learning, and reflective teacher mediation were crucial to overcoming heterogeneity and resource limitations. The internship enabled the development of didactic-pedagogical competencies, planning, organization, and evaluation skills, consolidating the professional teaching identity and highlighting the internship as a space for articulating theoretical knowledge with practical experience. The integration of active methodologies, playful and technological resources contributes to meaningful scientific education, fostering critical thinking, investigation, and appreciation of cultural and scientific knowledge.

Keywords: Supervised teaching internship; Astronomy education; Active methodologies; Solar System; Elementary Education.

Resumen

Este artículo relata la práctica pedagógica desarrollada durante la Práctica Supervisada II del programa de Licenciatura en Ciencias, centrada en la enseñanza del Universo y del Sistema Solar a estudiantes de 9.º grado de Educación Primaria II. La experiencia tuvo como objetivo articular teoría y práctica mediante metodologías activas e investigativas y recursos tecnológicos, promoviendo un aprendizaje significativo, la participación de los estudiantes y su protagonismo. Las actividades incluyeron dinámicas de sensibilización, exploración de la etnoastronomía, estudio del método científico, análisis de la formación del Sistema Solar, investigación digital de planetas y construcción de modelos didácticos, culminando en presentaciones y cuestionarios interactivos. Los resultados evidencian avances en la participación estudiantil, comprensión conceptual y desarrollo de actitudes investigativas, así como la valorización de la diversidad cultural y epistemológica. El uso pedagógico de tecnologías, el aprendizaje colaborativo y la mediación docente reflexiva fueron cruciales para superar la heterogeneidad y las limitaciones de recursos. La práctica permitió el desarrollo de competencias didáctico-pedagógicas, habilidades de planificación, organización y evaluación, consolidando la identidad profesional docente y destacando la práctica supervisada como un espacio de articulación entre conocimientos teóricos y experiencias concretas. La integración de metodologías activas y recursos lúdicos y tecnológicos contribuye a una educación científica significativa, fomentando el pensamiento crítico, la investigación y la valoración del conocimiento cultural y científico.

Palabras clave: Práctica supervisada; Educación en Astronomía; Metodologías activas; Sistema Solar; Educación Primaria.

Introdução

O estágio curricular constitui uma etapa essencial na formação inicial de professores, caracterizando-se pelo aprofundamento da observação do ambiente escolar e pelo início da prática de regência em sala de aula, promovendo a aproximação concreta entre a teoria estudada e a prática pedagógica. Essa etapa desempenha um papel essencial na formação docente, pois introduz o futuro professor às competências didático-pedagógicas que deverá desenvolver e à diversidade de atribuições que compõem sua prática profissional. Mais do que a atuação em sala de aula, tais atribuições envolvem planejamento, avaliação, mediação de conflitos e a construção de um ambiente escolar inclusivo e democrático. Ao situar esses elementos, esta introdução busca contextualizar o tema e apresentar os aspectos que serão aprofundados ao longo do trabalho.

A escolha de conteúdos relacionados ao Universo e ao Sistema Solar, no contexto do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química e da disciplina de Ensino de Ciências, revela-se estratégica por articular fundamentos científicos essenciais à formação do futuro docente. Esses conteúdos, que abrangem conceitos como a origem, a estrutura e a dinâmica do cosmos, possuem elevado potencial motivador, despertando nos estudantes a curiosidade natural sobre os fenômenos astronômicos. Além disso, estão previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contribuindo para o desenvolvimento do pensamento científico, a compreensão dos fenômenos naturais e a valorização do conhecimento como ferramenta para interpretar o mundo.

A proposta pedagógica adotada pelos autores durante o desenvolvimento das atividades do Estágio Supervisionado II buscou integrar metodologias ativas e investigativas, indo além da simples transmissão de conceitos. Seu objetivo foi estimular a imaginação, a reflexão crítica e o desenvolvimento de atitudes responsáveis, especialmente no que se refere à valorização e à preservação do meio ambiente. Essa abordagem também orientou as ações realizadas em sala de aula, preparando os estudantes para desafios acadêmicos futuros e promovendo conexões entre os conteúdos de Astronomia e fundamentos de outras áreas das Ciências da Natureza.

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo relatar e analisar a prática pedagógica desenvolvida durante o Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química, na disciplina de Ciências, realizado na Escola Municipal de Educação Básica Nossa Senhora do Rosário. Busca-se evidenciar as metodologias empregadas, os resultados alcançados e as aprendizagens construídas, bem como refletir sobre a importância

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

dessa etapa na consolidação da identidade profissional docente e na promoção de uma educação pública de qualidade, crítica e transformadora.

Referencial Teórico

No campo da formação inicial de professores, o estágio supervisionado é compreendido como um componente curricular essencial, responsável por articular os saberes acadêmicos e a prática docente. Autores como Pimenta e Lima (2012) ressaltam que essa etapa favorece a construção da identidade profissional ao permitir que o licenciando compreenda a complexidade do ambiente escolar, analise os processos de ensino-aprendizagem e desenvolva competências próprias da atuação docente. Dessa perspectiva, o estágio deixa de ser apenas uma exigência curricular e passa a constituir um espaço formativo no qual teoria e prática se integram de maneira crítica e reflexiva.

Conforme Tardif (2012), a formação docente se constrói na interseção entre saberes acadêmicos, saberes oriundos da experiência e saberes do contexto escolar. O estágio, nesse sentido, funciona como um espaço privilegiado de formação, no qual o futuro professor vivencia as múltiplas dimensões do cotidiano escolar, integrando o conhecimento teórico à prática pedagógica e consolidando sua identidade profissional.

Segundo Pimenta e Lima (2012), o estágio supervisionado não deve ser entendido apenas como uma atividade de observação passiva ou como uma exigência curricular, mas como um processo investigativo e reflexivo. A prática em contexto escolar possibilita o desenvolvimento de competências pedagógicas e a compreensão das dimensões didática, ética, relacional e política do trabalho docente, fortalecendo a capacidade de planejar, intervir e avaliar de forma crítica.

Freire (1996) ressalta que ensinar exige rigor metodológico, compromisso ético e compreensão crítica da realidade. O estágio, nesse panorama, deve proporcionar ao estudante a oportunidade de exercer uma prática pedagógica consciente, dialógica e comprometida com a transformação social, contribuindo para a formação de educadores que promovam a autonomia e o protagonismo dos estudantes.

Dessa forma, o estágio supervisionado assume papel essencial na consolidação da prática docente, promovendo a reflexão contínua sobre as ações pedagógicas e fortalecendo a profissionalização do magistério. Ao integrar conhecimentos teóricos com experiências concretas no ambiente escolar, o estágio contribui de forma significativa para a formação de educadores capazes de atuar de maneira crítica, ética e transformadora no contexto educacional.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Metodologia

O presente relato de experiência foi desenvolvido durante o Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências (Biologia, Física e Química), realizado na Escola Municipal, localizada no município de Inhapi em Alagoas. As atividades ocorreram entre os dias 30 de setembro e 18 de novembro de 2024, totalizando dez horas/aula de regência em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II, composta por 32 estudantes com idades entre 14 e 17 anos, em sua maioria oriundos de contextos rurais.

O perfil da turma exigiu o planejamento de metodologias que considerassem suas especificidades cognitivas, culturais e socioafetivas, de modo a promover maior engajamento e participação nas aulas propostas durante o Estágio Supervisionado II, complementando as práticas já desenvolvidas pela docente da turma. Durante o período de observação, constatou-se que as aulas ministradas pela professora regente eram majoritariamente expositivas, baseadas na apresentação do conteúdo seguida de atividades individuais.

No tema acompanhado, Evolução Genética com foco nas contribuições de Darwin e Lamarck, não foram identificadas práticas sistematizadas de metodologias ativas, o que reforçou a necessidade de planejar intervenções que ampliassem a participação e o protagonismo dos estudantes. Diante desse cenário, a sequência didática foi estruturada a partir de conteúdos relacionados ao Universo e ao Sistema Solar, previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), integrando recursos pedagógicos variados, estratégias lúdicas, práticas investigativas e o uso de tecnologias digitais.

A seguir, descrevem-se detalhadamente as atividades realizadas ao longo das cinco aulas que compuseram o estágio supervisionado, bem como a análise de sua execução:

Quadro 1: Aulas desenvolvidas

Primeira aula – Dinâmica de sensibilização e introdução ao método científico	Para promover maior interação com os alunos e introduzir o tema, utilizou-se a dinâmica da caixa misteriosa, contendo objetos relacionados ao universo, entre eles esferas de diferentes tamanhos, um chaveiro de astronauta, um foguete e um disco voador. A partir da apresentação desses objetos, os estudantes foram instigados a relacioná-los a conteúdos científicos e a discutir sobre a possibilidade de vida em outros planetas, assumindo papel ativo na construção de hipóteses e interpretações iniciais. Em seguida, foram trabalhados o método científico e as diferenças entre hipóteses, leis e teorias científicas, com destaque para o debate sobre os modelos geocêntrico e heliocêntrico. Para sistematizar as discussões, os estudantes produziram registros escritos com base no livro didático, porém encaminhados à análise crítica dos modelos estudados.
---	--

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

	O uso do livro, portanto, não reproduziu a lógica expositiva tradicional, uma vez que os alunos mobilizaram as informações para comparar evidências, justificar posicionamentos e elaborar conclusões próprias. Para fixação, os alunos realizaram atividades escritas que retomavam os conceitos tratados, consolidando o processo investigativo iniciado na aula.
Segunda aula – Etnoastronomia e a teoria do Big Bang	O tema da etnoastronomia foi apresentado por meio de vídeos que retratavam lendas indígenas e africanas sobre a origem do universo, valorizando a diversidade cultural e mostrando como diferentes povos contribuíram historicamente para a compreensão astronômica. Posteriormente, foi abordada a teoria do Big Bang, amplamente aceita pela comunidade científica, com o auxílio de recursos audiovisuais para melhor visualização do processo de expansão do universo.
Terceira aula – Origem do Sistema Solar e corpos celestes	Foi discutida a formação do Sistema Solar, sua localização na galáxia e a importância de compreender o “endereço cósmico” da Terra. Como atividade, os estudantes elaboraram um “endereço” que partia de suas casas até a Via Láctea. Na sequência, foram apresentados os corpos celestes (cometas, asteroides e meteoroides) por meio de banners explicativos. Em atividade prática, os alunos preencheram tabelas com as características de cada corpo celeste.
Quarta aula – Evolução das estrelas e exploração digital do Sistema Solar	A aula teve início com a apresentação do ciclo evolutivo das estrelas, utilizando imagens, recursos audiovisuais e um jogo didático de cartas embaralhadas que os estudantes organizaram em ordem cronológica, da formação até a morte estelar. Na segunda parte da aula, os alunos foram levados à sala de informática, onde, em grupos, exploraram o Sistema Solar por meio de recursos digitais disponibilizados pela NASA, registrando características dos planetas em tabelas comparativas.
Quinta aula – Oficina pedagógica e culminância	No encerramento do estágio, aplicou-se a metodologia “mão na massa”, em que os alunos, divididos em grupos, construíram modelos didáticos do Sistema Solar. A atividade culminou em uma exposição no pátio da escola, na qual os estudantes apresentaram suas maquetes. Para finalizar, realizou-se um quiz interativo no formato “passa ou repassa”, revisando os principais conteúdos trabalhados e promovendo um momento de ludicidade e socialização do conhecimento.

Fonte: Autores, 2025.

O conjunto das atividades buscou unir teoria e prática, favorecendo a aprendizagem significativa, entendida à luz de Ausubel (2003) como o processo pelo qual novas informações se relacionam de maneira não arbitrária e substantiva aos conhecimentos prévios do estudante, permitindo que o conteúdo adquira sentido psicológico e seja incorporado de forma estável à estrutura cognitiva. Nessa perspectiva, as ações planejadas buscaram estimular a curiosidade científica, valorizar repertórios culturais e fortalecer o protagonismo discente ao longo do processo educativo.

Resultados e Observações

A intervenção pedagógica em Astronomia no Estágio Supervisionado II evidenciou efeitos formativos relevantes tanto para a turma de 9º ano quanto para a constituição da identidade docente dos estagiários. A partir de um ciclo de observação (onze horas) seguido de regências planejadas e avaliadas com acompanhamento da professora regente, observaram-se avanços em engajamento, compreensão conceitual e atitudes investigativas, bem como desafios estruturais e didáticos que condicionaram o percurso da experiência.

No plano do engajamento discente, a adoção de estratégias ativas e lúdicas mostrou-se decisiva. A dinâmica inicial da caixa misteriosa, contendo objetos que remetiam ao universo, como esferas de diferentes tamanhos e materiais, miniaturas de nave e astronauta, um disco voador confeccionado com prato descartável e um foguete de garrafa PET, funcionou como organizador prévio dos conhecimentos, ativando repertórios e curiosidades.

Assim que a primeira esfera foi retirada, uma bola de gude, um dos estudantes levantou a hipótese de que a aula trataria do início da vida e sugeriu que o objeto poderia representar um embrião. À medida que esferas maiores eram retiradas, outros alunos formularam a hipótese de que se tratava de planetas do Sistema Solar. Ao visualizar o foguete de garrafa PET, alguns estudantes afirmaram que a aula poderia abordar viagens espaciais.

A presença do objeto em formato de disco voador gerou perguntas como “será que existe vida fora da Terra?” e “o professor acredita em vida extraterrestre?”. Essas intervenções espontâneas evidenciaram participação ativa de alunos que, em situações comuns, costumavam permanecer em silêncio, indicando mudança positiva no clima da sala. Esse efeito se manteve nas aulas seguintes com o uso de vídeos curtos, simulações digitais e atividades colaborativas, reforçando que a alternância entre momentos expositivos e tarefas práticas contribui para elevar a motivação e sustentar a atenção em turmas heterogêneas.

Do ponto de vista cognitivo-conceitual, emergiram evidências claras de aprendizagem ao longo das atividades desenvolvidas. Após a explicitação do método científico, envolvendo a formulação de hipóteses, o teste e a análise de resultados, os estudantes demonstraram maior segurança para distinguir leis e teorias e compreender o caráter revisável do conhecimento científico. Essas evidências apareceram tanto nas falas quanto nas produções escritas. Durante a discussão coletiva, alguns alunos afirmaram que “a lei não muda, mas a teoria pode mudar quando aparecem novos dados” e que “a teoria heliocêntrica demorou para ser aceita porque precisava de mais provas”, indicando compreensão alinhada ao caráter provisório e histórico

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

da Ciência, conforme discutem Chalmers (1993) e Carvalho e Gil-Perez (2006; 2011), que defendem a importância de explorar a dimensão mutável e argumentativa do conhecimento científico.

A abordagem de etnoastronomia favoreceu articulações entre ciência, cultura e formas diversas de construção de explicações sobre fenômenos naturais. Essa perspectiva dialoga com autores como Aikenhead (2006) e Fagundes, Miorando e Giraldelli (2019), que apontam a relevância de integrar saberes culturais e científicos na educação em Ciências para ampliar repertórios e promover compreensão mais contextualizada dos fenômenos astronômicos. Os registros escritos e orais dos alunos mostraram esse movimento, especialmente quando relacionaram narrativas indígenas e africanas sobre a origem do cosmos com modelos científicos contemporâneos.

Na sequência, ao trabalhar a origem do universo e a formação do Sistema Solar, consolidou-se um percurso progressivo de construção do chamado “endereço cósmico”, estratégia amplamente reconhecida por autores como Langhi e Nardi (2009) e Bretones (2014) como fundamental para o ensino de Astronomia. As evidências dessa aprendizagem apareceram quando os estudantes organizaram corretamente a hierarquia espacial em suas atividades escritas, registrando a sequência da rua ao planeta, do Sistema Solar à Via Láctea, e quando explicitaram oralmente que “a Terra é um planeta dentro do Sistema Solar, e o Sistema Solar está dentro da Via Láctea”. Esses registros mostram apropriação conceitual e compreensão das escalas astronômicas, aspecto recorrente em pesquisas sobre ensino de Ciências.

Complementarmente, a diferenciação entre cometas, asteroides e meteoroides apareceu com maior precisão nas classificações realizadas pelos estudantes após a aula. Em vez de descrições genéricas, passaram a utilizar termos científicos como composição, trajetória e origem, movimento que se alinha às análises de Mortimer e Scott (2002; 2003) sobre como a argumentação e o uso do discurso científico favorecem a aprendizagem conceitual e a organização lógica das ideias.

A aula dedicada ao ciclo de vida das estrelas, desenvolvida por meio de cartas embaralhadas contendo imagens e descrições das etapas de nascimento, evolução e morte estelar, operou como um dispositivo de aprendizagem sequencial. Os estudantes, organizados em grupos, precisaram ordenar as cartas coletivamente e justificar cada escolha com base nos indícios físicos apresentados. Essa organização favoreceu o raciocínio temporal e causal, que se revelou nas justificativas verbais dos alunos. Um exemplo disso foi a afirmação de um grupo de que “a nebulosa tem que vir antes da protoestrela porque é dela que o material se junta”,

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

demonstrando a compreensão de que as fases evolutivas de uma estrela obedecem a uma sequência lógica.

A turma era composta por 32 estudantes. Durante a socialização final, aproximadamente seis deles verbalizaram espontaneamente suas conclusões, evidenciando qualidade conceitual significativa. Entre essas falas, destacaram-se afirmações como: “a estrela maior vira supergigante mais rápido porque gasta mais energia” e “nem todas viram supernova, depende da massa”, indicando a compreensão de que estrelas com massas distintas percorrem trajetórias evolutivas diferentes. Embora não tenha sido aplicada uma avaliação diagnóstica formal, essas explicações contrastam com as observações da aula de sondagem, em que a maioria dos estudantes afirmava que “a estrela morre quando apaga”, sem referência a etapas intermediárias. A diferença entre os registros iniciais e finais permite inferir avanço conceitual plausivelmente associado à dinâmica sequencial utilizada.

No campo das atitudes científicas, observou-se ampliação do comportamento investigativo. Durante a atividade, surgiram hipóteses como “o maior buraco negro deve estar no centro da galáxia” e “talvez um buraco negro cresça engolindo estrelas maiores”. A partir dessas hipóteses, os grupos consultaram diferentes fontes, incluindo o livro didático, páginas de divulgação científica como o Observatório Nacional e a NASA/JPL, além de vídeos educativos previamente selecionados pelo professor. Os estudantes compararam informações referentes à massa, localização e métodos de detecção de buracos negros, concluindo, com base nos dados encontrados, que Sagitário A* não é o maior buraco negro conhecido, embora seja o mais próximo do Sistema Solar. Esse processo de levantar hipóteses, buscar dados, confrontar informações encontradas em diferentes fontes e reformular conclusões caracteriza uma forma inicial de letramento científico, entendido como a capacidade de mobilizar conhecimentos, procedimentos e atitudes da ciência para interpretar fenômenos, justificar respostas e avaliar evidências, conforme discutem Sasseron e Carvalho (2011).

O uso pedagógico de tecnologias ampliou as oportunidades de visualização e pesquisa. Na aula realizada na sala de informática, a turma foi dividida em grupos devido ao número reduzido de computadores disponíveis, o que exigiu organização por papéis, tais como pesquisador, registrador e relator. Os estudantes utilizaram recursos digitais da NASA, especificamente a ferramenta “Solar System Exploration” disponível no site da agência, para consultar dados reais sobre os planetas, incluindo composição atmosférica, temperatura média, número de satélites, presença de anéis, período de translação e características superficiais. Essas informações foram registradas em tabelas coletivas elaboradas pelos grupos, permitindo

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

comparação entre planetas rochosos e gasosos e desenvolvimento de competências de análise de dados.

Na culminância da sequência didática, a oficina prática de construção de maquetes do Sistema Solar integrou conteúdo, criatividade e colaboração. Os estudantes organizaram os modelos com base nas informações pesquisadas anteriormente e apresentaram suas produções no pátio da escola. Em seguida, foi realizado um quiz de revisão no formato “passa ou repassa”, com questões como “qual é o planeta mais quente”, “qual planeta possui maior número de luas”, “qual planeta apresenta anéis visíveis”, “qual a diferença entre planetas rochosos e gasosos” e “qual é o tipo de estrela que o Sol representa”. A participação ativa, o entusiasmo durante as respostas e a comemoração coletiva dos acertos evidenciaram envolvimento afetivo e apropriação dos conteúdos. Estudantes que inicialmente demonstravam insegurança acertaram perguntas consideradas complexas, indicando avanço conceitual e maior autoconfiança.

Imagem 1: Alunos durante o desenvolvimento das atividades



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Os indicadores qualitativos de aprendizagem mais recorrentes foram: (a) aumento do tempo de fala dos estudantes durante as discussões; (b) maior precisão terminológica nas produções escritas; (c) melhora da autoestima acadêmica entre discentes inicialmente reticentes; (d) desenvolvimento de competências colaborativas, como negociação de papéis, escuta ativa e apoio entre pares. Houve também progresso significativo entre os alunos com dificuldades de leitura e escrita, que passaram a demonstrar maior participação após adaptações metodológicas.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Antes da intervenção, observava-se uma participação média de três a cinco estudantes nas discussões, com falas curtas e respostas resumidas. Após o início das atividades investigativas e colaborativas, ocorreu ampliação desse número para aproximadamente dez a doze estudantes, com contribuições oralmente mais elaboradas, frequentemente acompanhadas de justificativas, como “acho que é um planeta gasoso porque apresenta baixa densidade” ou “esta estrela deve ser mais quente porque tem cor azulada”.

Nos registros escritos, também se verificou maior precisão terminológica. Inicialmente eram comuns expressões genéricas como “estrela grande”, “rocha do espaço” ou “planeta que brilha”. Com o avanço da sequência didática, tornou-se recorrente o uso de termos específicos, tais como “planeta rochoso”, “planeta gasoso”, “supergigante”, “supernova”, “estrela de grande massa”, “órbita” e “galáxia”. Esse tipo de evidência encontra respaldo em estudos que discutem o avanço conceitual em contextos de ensino investigativo, como os trabalhos de Eriksson, Linder, Airey e Redfors (2017) e de Jin (2025), cujos resultados indicam que tarefas sequenciais e visualmente apoiadas favorecem a apropriação de linguagem científica específica.

Em relação à autoestima acadêmica, seis estudantes que raramente participavam oralmente passaram a manifestar suas conclusões em diferentes momentos das aulas. Em atividades práticas e nas socializações, solicitaram a palavra para explicar raciocínios ou interpretar fenômenos astronômicos, comportamento alinhado ao que autores como Kenski (2012) e Berbel (2011) descrevem como engajamento mediado por desafios cognitivos em metodologias ativas.

Entre os estudantes com dificuldades de leitura e escrita, observaram-se avanços relevantes. As dificuldades inicialmente apresentadas incluíam escrita lenta, pouca autonomia para compreender instruções e silêncio prolongado em atividades que exigiam registro. Após adaptações, como explicações orais segmentadas, uso de imagens, cartões sequenciais e tarefas de manipulação, esses alunos passaram a demonstrar maior disposição para participar oralmente, além de oferecer respostas coerentes com base na memória auditiva e nas experiências práticas desenvolvidas em sala. Também passaram a cumprir melhor as tarefas em grupo, com menor necessidade de intervenções individuais.

Essas evidências não representam mudanças uniformes em toda a turma, mas constituem avanços identificados de maneira consistente entre diferentes grupos de estudantes, revelando efeitos formativos significativos da proposta pedagógica.

A experiência, contudo, expôs desafios estruturais e didáticos. A heterogeneidade da turma, incluindo a presença de quatro estudantes com alfabetização não consolidada, exigi

Notandum, ano XXVIII, 2025 CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

diferenciação pedagógica constante e atenção individualizada. Essa diferenciação ocorreu, por exemplo, durante atividades que envolviam leitura de textos mais extensos, nas quais foi necessário realizar leituras compartilhadas, com pausas para explicações vocabulares e uso de imagens, esquemas e cartões ilustrados como apoio. Em algumas tarefas, realizou-se registro coletivo no quadro, antes do preenchimento individual, de modo a garantir que todos compreendessem as instruções. Nas discussões orais, foi frequente a necessidade de acompanhamento mais próximo desses estudantes, reformulando perguntas e retomando conceitos para assegurar compreensão. Essas ações evidenciaram como a diversidade de níveis de proficiência impactou o ritmo da aula e tornou imprescindível a mediação diferenciada para que nenhum estudante fosse excluído das etapas investigativas.

A escassez de recursos materiais e tecnológicos também demandou redimensionamento de atividades. A simulação digital sobre escalas planetárias, planejada inicialmente para uso simultâneo de toda a turma, precisou ser organizada em rodízio na sala de informática em razão do número reduzido de computadores disponíveis e da limitação de acesso à internet. A oficina de construção de maquetes do Sistema Solar igualmente exigiu adaptações. A escola possuía apenas papel sulfite, cartolina, tintas, pincéis e alguns materiais de escritório. Para viabilizar a atividade planejada, os estagiários adquiriram esferas de isopor, cola quente, cola branca, palitos de madeira e papel colorido, possibilitando a construção dos modelos tridimensionais.

Do ponto de vista da gestão da aula, também surgiram desafios típicos do início da prática docente, como o controle do tempo, a transição entre atividades, o equilíbrio entre momentos expositivos e práticos e a regulação do comportamento da turma. Esses desafios foram mitigados com o apoio da professora regente, que colaborou na organização do espaço, mediou intervenções pontuais quando necessário e ofereceu suporte para que os estagiários pudessem experimentar, ajustar e reaplicar estratégias pedagógicas com segurança.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Imagen 2: Desenvolvimento das atividades



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Como estratégias de enfrentamento, destacaram-se ações de planejamento com variação metodológica, incluindo o uso de vídeos curtos, simulações, tarefas de classificação, jogos de ordenação e a produção de modelos. Essa diversidade dialoga com as orientações de Moran (2018), que defende a necessidade de ampliar o repertório de recursos e linguagens para aumentar a participação dos estudantes. A aplicação dessas estratégias não ocorreu de maneira uniforme e estática, mas se materializou em ajustes concretos durante o desenvolvimento das aulas.

Na prática, essa flexibilidade tornou-se evidente em diferentes momentos. Durante a atividade de pesquisa digital sobre os planetas, por exemplo, apenas seis computadores da escola estavam funcionando, o que impossibilitou a realização da atividade no formato planejado. Para contornar essa limitação, os estagiários reorganizaram rapidamente a dinâmica da aula, criando um sistema de rodízio entre os grupos e definindo papéis específicos dentro de cada equipe, como pesquisador responsável pela navegação, registrador encarregado das anotações e relator encarregado da apresentação das conclusões. Essa reorganização assegurou que todos os estudantes participassem ativamente, mesmo diante das restrições tecnológicas.

Dificuldades de compreensão também exigiram adaptações imediatas. Em momentos em que alguns grupos demonstravam insegurança para iniciar as tarefas, os estagiários reformularam oralmente os objetivos da atividade, segmentando as instruções em etapas menores, acompanhadas de checagens rápidas de entendimento, como a solicitação para que um estudante explicasse o próximo passo ou repetisse o que havia sido solicitado. Essa forma de condução tornou a mediação mais clara e reduziu dúvidas recorrentes, elevando a efetividade das atividades.

Notandum, ano XXVIII, 2025 CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

A formação de grupos heterogêneos também contribuiu para enfrentar dificuldades de aprendizagem. Estudantes com maior domínio dos conteúdos passaram a auxiliar colegas na organização de informações, no esclarecimento de dúvidas e na revisão de respostas. Esse apoio entre pares refletiu diretamente na participação de alunos que inicialmente falavam pouco ou apresentavam maior hesitação para contribuir. Episódios de colaboração tornaram-se frequentes, como a troca de explicações espontâneas sobre diferenças entre planetas gasosos e rochosos ou discussões internas para organizar etapas de montagem das maquetes.

Os feedbacks frequentes da professora regente e dos próprios estudantes desempenharam papel importante no ajuste contínuo das intervenções. Ao final de cada aula, pequenos comentários eram feitos, apontando acertos e sugerindo melhorias. Essa devolutiva constante permitiu que os estagiários reavaliasssem o ritmo das tarefas, reorganizassem o tempo destinado às atividades práticas e ajustassem o nível de complexidade das explicações, fortalecendo a autorregulação do processo de ensino.

A clareza nas instruções também foi um elemento importante. O detalhamento de cada etapa, feito de maneira sequencial e em linguagem acessível, reduziu ambiguidades e favoreceu a compreensão coletiva. Perguntas de verificação foram utilizadas com frequência, como “o que faremos agora?” ou “quem consegue explicar o próximo passo?”, assegurando que toda a turma estivesse alinhada antes de prosseguir.

Por fim, a presença da gentileza pedagógica, expressa no acolhimento, no respeito e no encorajamento contínuo, impactou diretamente o clima da sala. Estudantes inicialmente reticentes demonstraram maior disposição para participar quando suas tentativas eram reconhecidas e validadas. A manutenção de um ambiente de respeito mútuo contribuiu para a redução da resistência, ampliando a cooperação e favorecendo a participação nas atividades investigativas e práticas.

Imagen 3: Estudantes explorando recursos digitais da NASA em grupos



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A análise também evidencia o papel da Astronomia como porta de entrada interdisciplinar para a Ciência. Os conteúdos trabalhados permitiram mobilizar noções de Física, Matemática, Geografia e História e Filosofia da Ciência, articulando conceitos e procedimentos característicos de cada área. Em Física, foram explorados os movimentos da Terra, a gravidade e a luminosidade das estrelas. Em Matemática, os estudantes trabalharam com proporções, escalas, medidas e interpretação de tabelas produzidas em atividades investigativas. Em Geografia, foram retomados conteúdos como localização, coordenadas geográficas, fusos horários e a dinâmica do sistema Terra-Sol-Lua. Em História e Filosofia da Ciência, discutiram os modelos cosmológicos e a evolução das ideias científicas ao longo do tempo, relacionando tais modelos às mudanças de visão de mundo. Esta interdisciplinaridade fortaleceu a transferência de aprendizagem, pois os estudantes puderam relacionar os fenômenos astronômicos ao cotidiano e às práticas culturais do território onde vivem, especialmente por se tratar de alunos oriundos de áreas rurais, onde a observação do céu, o reconhecimento de constelações e a relação com as estações do ano fazem parte das experiências familiares e comunitárias.

A turma era composta por 32 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados em uma escola pública do município de Inhapi, estado de Alagoas. A instituição apresenta IDEB de 6,1 no ano de 2023, sendo o segundo melhor índice do município, o que indica desempenho acadêmico acima da média local. Trata-se de um público formado majoritariamente por estudantes de comunidades rurais, muitos envolvidos em atividades agrícolas familiares e convivendo com práticas tradicionais relacionadas à observação dos ciclos naturais. Essas características favoreceram o diálogo entre o conhecimento científico escolar e os saberes locais, especialmente nas aulas sobre etnoastronomia e movimentos celestes, nas quais os estudantes relacionaram o conteúdo estudado a práticas de plantio, mudanças climáticas percebidas pela comunidade e observação das fases da Lua.

A interdisciplinaridade discutida se fundamenta em autores que defendem o ensino de Ciências em perspectiva integrada, entendendo que a Astronomia permite estabelecer conexões conceituais amplas que favorecem a compreensão do mundo físico e sociocultural. De acordo com Langhi e Nardi (2010), a Astronomia constitui um eixo formador capaz de articular diferentes campos do conhecimento, favorecendo a compreensão de escalas, movimentos e estruturas que extrapolam uma única área curricular. Nessa perspectiva, o trabalho desenvolvido no estágio buscou justamente possibilitar que os estudantes transitassem entre

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

diferentes linguagens e modos de pensar, aproximando a ciência escolar da realidade vivida pelos alunos e ampliando as possibilidades de significação dos conteúdos.

Nesse sentido, a inclusão de etnoastronomia valorizou saberes tradicionais e problematizou a ideia de ciência descolada de contextos, ampliando o repertório cultural e o respeito à diversidade de epistemologias. Essa abordagem não se limitou à apresentação de narrativas culturais, mas permitiu discutir as relações entre conceitos cotidianos e conceitos científicos, aspecto amplamente defendido por pesquisadores do ensino de Ciências. Segundo Mortimer e Scott (2002; 2003), a aprendizagem ocorre por meio da negociação de significados entre diferentes formas de explicar o mundo, o que implica reconhecer as concepções prévias dos estudantes para possibilitar avanços conceituais. Da mesma forma, Lefèvre e Afonso (2014) destacam que o ensino de Astronomia se beneficia quando os saberes populares e as interpretações cotidianas são considerados como ponto de partida para promover a reelaboração conceitual.

No caso da turma analisada, elementos presentes no cotidiano dos estudantes, como épocas de plantio, fases da Lua, identificação de constelações visíveis no sertão e previsões climáticas baseadas na observação do céu, foram mobilizados como referências iniciais de compreensão. A partir desse repertório, a educação formal atuou de maneira mediadora, articulando essas explicações cotidianas a conceitos astronômicos sistematizados, como movimentos da Terra, ciclos astronômicos, escalas espaciais e estrutura do Sistema Solar. Tal processo favoreceu a transição entre explicações empírico-culturais e modelos científicos, reforçando o caráter histórico, social e interpretativo da Ciência, conforme discutem Cachapuz, Praia e Jorge (2004). Assim, o ensino de Astronomia funcionou como espaço de diálogo entre diferentes formas de conhecimento, fortalecendo a compreensão crítica da Ciência enquanto construção humana, situada e culturalmente permeada.

No eixo da formação docente, os registros de campo convergem para a compreensão do estágio como dispositivo de profissionalização progressiva. A transição da observação para a regência permitiu a internalização de rotinas e a construção de conhecimento prático sobre a turma, aspectos fundamentais para a constituição da identidade docente, conforme aponta Nóvoa (1995). É relevante destacar que os aspectos frequentemente denominados competências socioemocionais, tais como comunicação, manejo de conflitos, tomada de decisão e autocontrole diante de imprevistos, não podem ser compreendidos como habilidades desenvolvidas de maneira isolada.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

De acordo com Vygotsky (2007), o desenvolvimento humano é sempre mediado pelo conhecimento, pelas interações sociais e pelas práticas culturais, o que implica que disposições afetivas e relacionais emergem no próprio processo de ensino e aprendizagem. Assim, as competências socioemocionais observadas durante o estágio manifestaram-se de forma integrada ao domínio dos conteúdos, à compreensão das dinâmicas de sala de aula e às decisões pedagógicas tomadas em contexto real. Nessa perspectiva, o estágio evidencia que o desenvolvimento docente ocorre de maneira articulada, envolvendo saberes pedagógicos, conhecimento disciplinar, experiência situada e dimensões relacionais que se constituem mutuamente no exercício da profissão.

O nervosismo inicial registrado nas anotações reflexivas foi gradualmente substituído por percepção de autoeficácia, em consonância com Bandura (1997), fortalecida pelos feedbacks formativos da professora regente e pela constatação de que ajustes metodológicos produziam efeitos concretos sobre a aprendizagem dos estudantes, conforme argumenta Schön (2000).

Importa destacar que os resultados alcançados não decorrem de uma única estratégia ou recurso, mas da combinação entre escolhas didáticas coerentes com os objetivos, mediação responsável às necessidades da turma, ambiente de alta expectativa e alto apoio, e reflexão contínua sobre o que funcionou e o que precisa ser revisado. Esses elementos alinharam-se à literatura da área, que reconhece o estágio como espaço de articulação entre saberes da universidade, da experiência e do contexto escolar, recomendando práticas reflexivas como motor de aperfeiçoamento docente (ALARÇÃO, 2011; LIBÂNEO, 2013).

A culminância da sequência, com a exposição das maquetes do Sistema Solar e a realização do quiz no pátio da escola, configurou-se como um momento de avaliação ampliada, no qual os estudantes puderam explicitar de forma concreta os conhecimentos construídos ao longo das aulas. Durante a apresentação das maquetes, os grupos justificaram a disposição dos planetas, explicaram diferenças entre corpos rochosos e gasosos, identificaram características específicas de cada planeta e corrigiram equívocos conceituais apontados pelos colegas ou pelo professor.

No quiz final, os estudantes negociaram respostas, revisaram informações e mobilizaram referências trabalhadas anteriormente, evidenciando processos cognitivos como argumentação, comparação e inferência. Essas práticas não são compreendidas como competências socioemocionais dissociadas do conhecimento, mas como manifestações relacionais que emergem no próprio engajamento intelectual com os conteúdos, conforme

Notandum, ano XXVIII, 2025 CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

discutem autores como Libâneo (2013) e Pimenta e Lima (2012), para quem a interação, a comunicação e a colaboração são dimensões constitutivas da atividade pedagógica e não traços comportamentais isolados.

A análise registrada em diário de campo mostra que tais interações ocorreram especificamente porque os estudantes foram convidados a explicar, confrontar, justificar e reconstruir ideias, o que reforça a centralidade do conhecimento na organização dessas ações. No que se refere às abordagens didáticas empregadas, não se assume a oposição simplista entre aulas expositivas e metodologias ativas, uma vez que toda aprendizagem envolve atividade mental. O ponto central aqui é que determinadas tarefas no ensino de Astronomia, como manipular modelos, comparar grandezas orbitais e explicar fenômenos observáveis, demandam oportunidades de exploração que extrapolam a exposição verbal.

Nesse sentido, o uso de atividades práticas e colaborativas não se vincula a uma concepção individualizante de responsabilização pelo sucesso ou fracasso escolar. Ao contrário, fundamenta-se em pesquisas como as de Nascimento *et al.* (2010), Neves e Sasaki (2025) e Moran (2018), que entendem tais abordagens como formas de ampliar os modos de interação com o conhecimento e possibilitar que os estudantes analisem evidências, identifiquem relações causais e revisem suas explicações. O conceito de pensamento crítico assumido neste trabalho segue essa perspectiva, entendendo-o como a capacidade de fundamentar afirmações, avaliar a qualidade das justificativas, analisar relações entre ideias e revisar conclusões diante de novos dados, e não como um atributo comportamental ou moral.

Assim, a culminância da sequência demonstrou que o envolvimento intelectual dos estudantes com os conteúdos astronômicos foi favorecido por práticas que mobilizaram análise, explicação, revisão e justificativa, configurando um processo de aprendizagem no qual conhecimento e interação caminham de maneira integrada.

Notandum, ano XXVIII, 2025 CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Imagen 4: Exposição das maquetes do Sistema Solar no pátio da escola e realização do quiz interativo, consolidando conceitos e promovendo engajamento e socialização do conhecimento



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Persistem, entretanto, alguns pontos de atenção evidenciados ao longo da experiência, os quais ajudam a compreender as condições reais do processo de ensino-aprendizagem. Entre eles, destacam-se a necessidade de estratégias mais sistemáticas de letramento científico e linguístico para estudantes com defasagens de leitura e escrita; o planejamento de trilhas diferenciadas de aprendizagem que atendam aos distintos ritmos da turma; a ampliação de parcerias institucionais que favoreçam o acesso a materiais básicos e recursos tecnológicos; e a incorporação de instrumentos mais precisos de avaliação formativa, capazes de orientar a mediação pedagógica em tempo real. Esses elementos, quando analisados em conjunto, revelam os desafios estruturais e didáticos que atravessam a prática e sinalizam direções possíveis para o aprimoramento das ações pedagógicas em contextos similares.

Em síntese, a análise dos registros de campo evidencia que a experiência de estágio em Astronomia gerou avanços observáveis entre os estudantes, especialmente no que se refere ao maior engajamento nas atividades, à ampliação da precisão conceitual nas explicações orais e escritas e ao fortalecimento de atitudes relacionadas ao trabalho científico, como formular perguntas, justificar respostas e comparar informações provenientes de diferentes fontes. Esses resultados devem ser compreendidos no contexto específico em que ocorreram, marcado por limitações de infraestrutura, heterogeneidade da turma e necessidade de mediações constantes, o que influenciou tanto o ritmo quanto a profundidade das aprendizagens.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Os efeitos identificados referem-se aos estudantes que participaram das atividades de modo mais consistente, não podendo ser generalizados para todos os discentes, embora indiquem tendências relevantes para o grupo observado. Do ponto de vista da formação dos estagiários, a vivência permitiu compreender como escolhas metodológicas, mediação intencional e organização das tarefas podem favorecer o desenvolvimento conceitual dos alunos, ao mesmo tempo em que evidenciou a complexidade da prática docente e a importância de planejar intervenções alinhadas às condições reais da escola e às necessidades específicas da turma.

Considerações Finais

Os resultados obtidos a partir da aplicação dos planos de aula, organizados em cinco roteiros sequenciais de duas horas cada, mostraram-se consistentes com os objetivos definidos para a sequência didática. A construção desses planos considerou as necessidades observadas na turma durante o período inicial de acompanhamento, incluindo o predomínio de um modelo de aula centrado na exposição oral e na execução individual de exercícios, o que limitava a participação ativa dos estudantes. A elaboração da sequência buscou superar esse formato por meio da incorporação de atividades investigativas, práticas colaborativas, recursos lúdicos e ferramentas digitais, criando oportunidades de exploração, debate e construção coletiva de significado. A maioria dos alunos demonstrou compreender, ao final do processo, aspectos centrais relacionados à origem do universo, à organização do Sistema Solar e à posição da Terra no contexto cósmico, evidenciando avanços que puderam ser identificados nas atividades práticas, nas produções escritas e nas interações orais desenvolvidas ao longo das aulas. Esses resultados indicam que a reorganização metodológica contribuiu para ampliar o engajamento e favorecer a aprendizagem conceitual dos estudantes.

Durante a implementação das atividades, observou-se que parte da turma apresentava lentidão significativa na realização de tarefas escritas, especialmente entre os estudantes com dificuldades de leitura e escrita já identificadas na observação inicial. Diante desse diagnóstico, foi necessário ajustar o planejamento, reduzindo o número de questões abertas e ampliando o uso de instrumentos avaliativos mais acessíveis. Entre esses instrumentos, destacaram-se as tabelas estruturadas para preenchimento orientado, nas quais os alunos organizavam informações previamente discutidas oralmente. Essas tabelas foram retomadas e corrigidas coletivamente ao final da aula, o que permitiu acompanhar o processo de aprendizagem e verificar quais conceitos haviam sido compreendidos.

Notandum, ano XXVIII, 2025

CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

A oficina de construção do Sistema Solar demonstrou-se eficaz porque gerou comportamentos claramente observáveis de participação intelectual dos estudantes. Durante a atividade, os grupos discutiram a proporção entre os planetas, justificaram decisões sobre materiais utilizados, revisaram suas escolhas e explicaram verbalmente os critérios de organização das maquetes na exposição final. Esse conjunto de ações caracteriza o que se entende por aprendizagem ativa no contexto escolar: situações em que o estudante mobiliza conhecimentos, toma decisões, argumenta, compara informações e revisa hipóteses enquanto realiza a tarefa. Da mesma forma, o engajamento observado não se refere ao uso do termo em redes sociais, mas ao envolvimento acadêmico dos estudantes na resolução das atividades, manifestado por atitudes como permanência na tarefa, busca de esclarecimentos, colaboração entre colegas, formulação de perguntas pertinentes e justificativa de escolhas.

Embora os materiais usados fossem de baixo custo, muitos não estavam disponíveis na escola, que dispunha apenas de papel sulfite, cartolina, tintas, pincéis e alguns recursos básicos de escritório. Assim, foi necessário que os estagiários providenciassem itens como esferas de isopor, cola branca, cola quente e papel colorido, o que evidencia que a implementação de metodologias diversificadas depende também de apoio institucional e de condições materiais adequadas para que a proposta pedagógica se realize plenamente.

O uso de jogos e atividades interativas, como o quiz realizado no pátio e a exposição das maquetes construídas pelos grupos, contribuiu para evidenciar aprendizagens construídas ao longo da sequência didática. Essas estratégias mobilizaram formas distintas de participação cognitiva dos estudantes, visíveis em comportamentos como o debate entre colegas antes de responder às questões, a justificativa oral das escolhas de montagem das maquetes e a comparação de informações anteriormente estudadas. No quiz, por exemplo, os grupos demonstraram domínio consolidado de conteúdos que, na sondagem inicial, apresentavam elevado índice de confusão, como a distinção entre cometas, asteroides e meteoroides. Também responderam corretamente a questões relativas à ordem dos planetas, à diferença entre planetas rochosos e gasosos e à identificação de características marcantes dos corpos celestes, evidenciando apropriação conceitual.

Na exposição das maquetes, diversos estudantes explicitaram raciocínios vinculados aos conteúdos estudados, como a relação entre tamanho e gravidade ou os motivos que justificam a distância relativa dos planetas em relação ao Sol. Esses momentos configuraram-se como oportunidades de verificação pública da aprendizagem, permitindo que os estudantes explicassem processos, retomassem conceitos e corrigissem equívocos coletivamente.

Notandum, ano XXVIII, 2025 CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

Embora o livro didático tenha sido utilizado em momentos específicos para sistematização do conteúdo, ele não constituiu o eixo exclusivo do ensino, mas parte de um conjunto de práticas articuladas que incluíram investigação, discussão oral, exploração de modelos e atividades colaborativas. Assim, as evidências de aprendizagem emergiram não apenas das respostas objetivas, mas da qualidade das justificativas apresentadas, da capacidade de relacionar informações e do modo como os estudantes passaram a mobilizar o conhecimento para argumentar, comparar e explicar fenômenos astronômicos em contextos distintos.

Em síntese, o estágio configurou-se como uma etapa decisiva para a consolidação da prática docente, permitindo integrar conhecimentos teóricos e ações pedagógicas em um processo contínuo de análise, revisão e ressignificação. Como argumenta Schön (2000), a formação profissional se sustenta no movimento reflexivo que ocorre enquanto o professor age, interpreta a própria prática e reconstrói suas decisões pedagógicas. Nesse sentido, o percurso vivenciado no estágio evidenciou a complexidade do trabalho docente discutida por Tardif (2012), uma vez que demandou a articulação entre saberes pedagógicos, experienciais e curriculares que se constituem no exercício cotidiano da profissão. Essa compreensão reforça a importância de uma postura investigativa e crítica, conforme defendem Pimenta e Lima (2012) e Freire (1996), na qual o educador se percebe como sujeito ético responsável por promover ambientes de diálogo, participação e construção coletiva do conhecimento. Assim, a experiência não apenas ampliou a compreensão sobre os múltiplos desafios da prática pedagógica, mas também consolidou competências essenciais à formação integral do futuro professor. Ao favorecer o desenvolvimento de autonomia, criticidade, sensibilidade às especificidades da turma e capacidade de adaptação aos diferentes contextos escolares, o estágio contribuiu para afirmar a docência como ação socialmente comprometida e intelectualmente rigorosa, aspectos indispensáveis à atuação profissional na educação contemporânea.

Referências

- AIKENHEAD, G. **Science education for everyday life: evidence-based practice.** New York: Teachers College Press, 2006.
- ALARÇÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

Notandum, ano XXVIII, 2025
CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control.** New York: W. H. Freeman, 1997.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia do estudante.
Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRETONES, P. S. **Ensino de astronomia e formação de professores.** São Paulo: Cortez, 2014.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Da necessidade de reconstrução do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências atuais.** São Paulo: Cortez, 2011.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

FAGUNDES, T.; MIORANDO, A.; GIRALDELLI, C. Etnoastronomia na educação básica.
Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, n. 28, p. 1-20, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 10. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LANGHI, R.; NARDI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 12, n. 2, p. 205-224, 2010.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, p. 4402-4412, 2009.

LEFÈVRE, L. A. S.; AFONSO, G. B. Concepções alternativas em Astronomia: desafios e possibilidades didáticas. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 18, p. 61-77, 2014.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2013.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-32.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em ensino de ciências**, v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002.

Notandum, ano XXVIII, 2025
CEMOrOC-Feusp / GTSEAM

MORTIMER, E.; SCOTT, P. **Meaning making in secondary science classrooms.** Maidenhead; Philadelphia: Open University Press, 2003.

NASCIMENTO, F. *et al.* O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

NEVES, M. da C.; SASAKI, D. G. G. Aprendizagem Baseada em Projetos na área de Ciências do ensino fundamental: uma revisão sistemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 31, p. e25009, 2025.

NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação.** 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Editora Vozes Limitada, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.