



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

A PRODUÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA ASSOCIADA À UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Mara Elisângela Jappe Goi^{1*} (PQ), Denise Rosa Medeiros² (FM), Sandra Hunsche³ (PQ).
* maragoi28@gmail.com

^{1,2,3} Av. Pedro Anunciação, 111 - Vila Batista, Caçapava do Sul - RS, 96570-000

Palavras-Chave: Programa de Residência Pedagógica, Experimentação, Ensino de Ciências

Área Temática: Programas de Iniciação à Docência e Relatos de sala de aula

RESUMO: Por meio do presente artigo objetiva-se apresentar uma sequência didática desenvolvida no decorrer das aulas da componente curricular de Ciências Naturais, durante a vigência do Programa de Residência Pedagógica, oferecido pela CAPES, vinculado ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa, *Campus Caçapava do Sul*. As aulas de regência foram realizadas em uma turma de 7º Ano do Ensino Fundamental. A sequência didática foi desenvolvida em etapas que envolveram apresentação de slides com questionamentos iniciais, leitura de textos, realização de atividades experimentais, momentos de discussão e criação de relatório sobre as atividades. Desta forma, tornou-se possível identificar alguns conhecimentos prévios, esclarecer dúvidas e ampliar discussões sobre o assunto em questão. A experiência possibilitou aos bolsistas residentes realizar uma reflexão de como a forma de abordar certos conteúdos e conceitos pode influenciar em uma melhor participação e entendimento por parte dos estudantes.

INTRODUÇÃO

A performance educacional encontra-se em constante inovação, sinalizando que a atividade de ensinar é complexa. Nesta vertente o aprendizado caracteriza-se como um processo dinâmico e repleto de significados. A partir das constantes mudanças experienciadas na atualidade, emerge a necessidade de cidadãos conscientes, aptos e cientes das problemáticas, preparados para interagir de forma criativa e buscar soluções. Mas para que os estudantes apresentem esse protagonismo, são necessárias mudanças tanto na forma de ensinar como no processo de formação dos educadores. Corroborando com esse pensamento, Tardif (2010) salienta que a formação profissional de um professor está relacionada ao próprio exercício da docência e ao saber docente, e estes vão se constituindo por meio das formações iniciais e da prática cotidiana.

Segundo Nóvoa (2009), a formação acontece no exercício da profissão, mas muitas aprendizagens apenas ocorrem na prática cotidiana da escola.

Nesta ótica torna-se possível inferir que participar de programas como o Programa de Residência Pedagógica (PRP) permite uma formação mais ampla, visto que:

[...] A residência pedagógica consiste na imersão planejada e sistemática do aluno de licenciatura em ambiente escolar visando à vivência e experimentação de situações concretas do cotidiano escolar e da sala de aula que depois servirão de objeto de reflexão sobre a articulação a refletir e avaliar sobre



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

sua prática e relação com a profissionalização do docente escolar, para registro em relatório contribuindo para a avaliação de socialização de sua experiência como residente. (Brasil, 02/2020)

Durante a participação no PRP ocorre um tempo maior de regência de sala de aula, o que possibilita a organização de sequências didáticas e práticas pedagógicas acompanhadas por um professor da escola, o preceptor, o que pode, de certa forma, fortalecer o desenvolvimento profissional dos docentes. No atual momento, é emergente perceber que a autonomia dos alunos precisa ter um papel primordial em seus processos de ensino e aprendizagem. Conforme Guimarães:

A literatura tem apontado relações estreitas entre a curiosidade, desejo de desafios, tentativas de domínio independente e os contextos de sala de aula mais orientados para a autonomia. Além disso, os alunos provenientes desses ambientes demonstram maior percepção de competência e uma generalizada autovalorização positiva. (Guimarães, 2003, p.21).

Segundo Lima (2018), o docente não deve ser um transmissor de conteúdos, e sim atuar como mediador de processos, buscando desta forma trabalhar com contextos de sala de aula mais orientados para o desenvolvimento da autonomia e curiosidade.

Portanto, os conteúdos que perpassam as etapas deste artigo abrangem uma proposta didática centrada no assunto calor, temperatura e formas de propagação de calor, realizada no âmbito das horas de regência do PRP. Esta abrange a coexistência de alternativas metodológicas como utilização de imagens em slides com questionamentos iniciais, leitura de textos, experimentações e escrita de relatório. A escolha pelas atividades experimentais durante o processo de aprendizagem pode ser significativo, visto que a atuação da experimentação, na construção e elaboração do pensamento científico, é debatida por Giordan (1999), que a destaca como um processo de natureza social, técnica e cognitiva, enfatizando a importância da mesma em desempenhar o papel de auxiliadora do processo de significação do mundo.

Sabe-se que a experimentação costuma causar um forte interesse entre estudantes, os quais lhe atribuem um caráter desafiador e motivador. Ainda conforme Giordan (1999), não é incomum alguns professores afirmarem que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois atua como um recurso capaz de envolver o aluno nos temas abordados.

A utilização de estratégias, como o uso da experimentação, requer um espaço de problematização, reflexão e criação de conceitos, tudo isso associado ao conhecimento de procedimentos e atitudes. Nesse sentido, infere-se a importância em desenvolver atividades experimentais que oportunizem o envolvimento dos alunos em situações problema, motivando-os na busca por respostas, promovendo aulas mais estimulantes que aproximem o ensino de aspectos instigantes do fazer científico, desmistificando-o (Barros, et al., 2013).

De acordo com Lima e Teixeira (2011) no contexto do Ensino de Ciências, o experimento provoca a experiência do sujeito pois permite submeter à prova suas



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

inquietações e questionamentos. A própria Base Nacional Comum Curricular entende o processo investigativo como elemento central na formação dos estudantes, estabelecendo a essencialidade de que estes sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e realização de atividades investigativas, partindo de questões que sejam desafiadoras, motivando o interesse e a curiosidade científica dos alunos (Brasil, 2018).

Neste sentido, destaca-se que por meio deste trabalho objetivou-se oportunizar aos alunos, através da utilização de leitura de textos e da realização de atividades experimentais tanto conhecer e compreender os assuntos em questão, bem como proporcionar o domínio de saberes adquiridos por meio de conceitos científicos, realização e análise de atividades experimentais, divisão de saberes, debates e escrita de fatos observados. Portanto, na sequência encontra-se o contexto em que este trabalho foi implementado, a análise desta realização e algumas considerações.

METODOLOGIA E CONTEXTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O trabalho aqui descrito foi realizado em uma Escola Estadual do município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, com uma turma do 7º Ano do Ensino Fundamental, contendo 22 alunos, no decorrer das aulas de Ciências Naturais, durante o segundo trimestre do ano de 2023. As aulas foram desenvolvidas com a professora preceptora e uma aluna bolsista residente do PRP.

No primeiro momento, que se constituiu em 2 horas aula, os alunos foram levados até a biblioteca da escola e convidados a se organizar no formato de círculo, a partir daí, foram apresentados alguns slides contendo figuras e alguns questionamentos sobre a diferença de calor e temperatura e como o calor se propaga. Em seguida os alunos receberam um texto sobre o assunto para que lessem e pudessem relacionar com as respostas que haviam dado durante os questionamentos. Na sequência foi realizada a explicação dos conceitos contidos no texto.

No momento seguinte, novamente foram utilizadas 2 horas aula, nas quais os estudantes foram levados para a quadra da escola onde se posicionaram em círculo ao redor de uma mesa que continha alguns materiais e, de forma individual, iam sendo chamados e convidados a realizar algumas atividades práticas relacionadas com as formas de propagação de calor.

O primeiro experimento foi “A condução de calor com balão”, consistiu em duas atividades práticas utilizando balões, água, vela acesa e um cronômetro para marcar o tempo. O segundo foi “A convecção térmica ao aquecer leite e água”; utilizando uma vela acesa, um copo com água, um copo com leite, canudo e um balão de vidro para ser aquecido. E o terceiro foi “A irradiação através da chama da vela” consistia em acender uma vela, fixá-la em pé em um pratinho e ir aproximando as mãos em diferentes posições e ver o que acontecia. Durante esses momentos os alunos iam observando o que estava acontecendo, fazendo anotações e tentando relacioná-las com os conceitos que haviam sido trabalhados nas aulas anteriores. A



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

etapa subsequente constituiu na escrita de um relato sobre os experimentos realizados e suas percepções sobre os mesmos. A última etapa constituiu na leitura e discussão dos relatos com a turma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o momento em que foi iniciada a apresentação dos slides contendo figuras e questionamentos os alunos passaram a acomodar-se mais rapidamente e começaram a demonstrar um pouco mais de atenção, foram respondendo aos questionamentos, nem sempre de forma assertiva, mas na busca de participar e compreender o que estava sendo apresentado. A leitura do texto foi de forma dinâmica, onde vários alunos iam lendo trechos e estes já iam sendo discutidos, mesmo assim, percebe-se que nesses momentos de leitura nem todos conseguem manter a concentração demonstrando até uma certa resistência em ler.

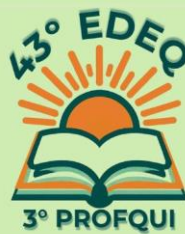
Quanto ao momento da realização dos experimentos, a atividade mostrou-se dinâmica, com alunos participativos, explicitando interesse e curiosidade. Todos queriam realizar os experimentos e demonstraram estar atentos aos fenômenos que iam ocorrendo. Nesse contexto Moraes et al. (2008, p. 197) argumentam que “o uso de atividades práticas permite maior interação entre professor e aluno, oportunizando um planejamento conjunto e o uso de estratégias de ensino que podem melhorar a compreensão das ciências”. Portanto, a análise das atividades experimentais revelou que estas promovem maior interesse e aguçam a curiosidade nos estudantes.

Quanto à escrita do relatório e a posterior leitura para os colegas, percebeu-se que foi um momento em que os alunos apresentaram dificuldades em colocar no papel o que ocorreu e como estes resultados se relacionam com os conceitos científicos estudados, também se mostraram tímidos e inseguros no momento de apresentar seu relato, apenas alguns alunos realizaram a apresentação, mas a maioria apesar de fazer uma escrita bem simplificada, demonstrou ter compreendido os processos de propagação de calor que estavam ocorrendo. Contudo, realizar essa etapa durante os processos de ensino e aprendizagem são importantes pois segundo destacam Sasseron e Carvalho (2011), é necessário desenvolver atividades que permitam as argumentações entre alunos e professores em diferentes momentos e sob diferentes pontos de vista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um cenário que se apresenta em intensa mudança e evolução, principalmente em função da crescente demanda tecnológica, é emergente na profissão docente a necessidade de manter-se em formação constante na busca de estratégias e metodologias que mesmo simplificadas busquem desafiar o aluno a estimular seu interesse e participar ativamente na construção de seu conhecimento, desenvolvendo habilidades.

Trabalhar com metodologias como a experimentação acaba por propiciar momentos de aprendizagem com significado. Dependendo da forma e contexto de



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

planejamento e aplicação das atividades práticas, a estratégia pode permitir ao professor detectar mazelas e encontrar formas de orientar os alunos frente às dificuldades em construir ou compreender conceitos. A partir da análise da sequência didática apresentada e da forma como os alunos interagem e aprendem também se torna possível compreender a relevância de programas como o PRP para a formação dos professores, pois tanto o preparo das atividades, assim como o desenvolvimento das aulas de regência, permite aos licenciandos vivenciar a experiência da sala de aula, enriquecer seus saberes e conhecer caminhos metodológicos que podem levar a uma aprendizagem repleta de significados.

Trabalhar com sequências didáticas planejadas contendo diferentes metodologias não garante a aprendizagem de todos os alunos, mas permite inovar as práticas de sala de aula, instigar os alunos a serem desafiados a construir seus conhecimentos e detectar o que pode ser modificado no processo de ensinar para que a aprendizagem possa acontecer.

REFERÊNCIAS

BARROS, T. G. E. et al. O Ensino de Ciências pela Prática da Experimentação: Um Relato da Experiência Docente. **Anais EREBIO SUL**, Rio Grande do Sul, p. 01-11, 2013

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital capes n.02/2020.** Programa de residência pedagógica. Brasília, 2020.

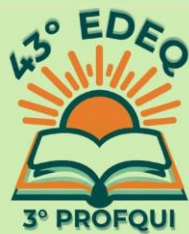
GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

GUIMARÃES, S. E. R. **Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento. 2003.** Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

LIMA, D. F. A importância da Sequência Didática como metodologia no ensino da disciplina de Física Moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 11, n. 1, p. 151-162, jan./abr., 2018.

LIMA, K.E.C.; TEIXEIRA, F.M. A Epistemologia e a História do Conceito Experimento/Experimentação e seu uso em Artigos Científicos sobre o Ensino de Ciências. In. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. **Anais...** Campinas; Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2021, p. 1-12

MORAES, R. (Org). ROSITO, B.A; HARRES, J.B; GALIAZZI, M.C; RAMOS, M.G;



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

COSTA, R.C; BORGES, R.M.C. **O Construtivismo e o Ensino de Ciências.** Reflexões Epistemológicas e Metodológicas. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008.

NÓVOA, A. **Imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização Científica:** Uma Revisão Bibliográfica. In: Investigações em Ensino de Ciências – V16(1), pp. 59-77, São Paulo: USP, 2011

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.