

USO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA NAS ATIVIDADES DE REGÊNCIA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA UFRB

Acsa Silva da Paixão ¹
Rafaella Honorato Benfica da Costa ²
Síntique Maressa Alves Soares ³
Rosana Cardoso Barreto Almassy ⁴

O ensino de Química nos anos finais do Ensino Fundamental é visto como dificultoso e desafiador pelos estudantes, devido a complexidade dos objetos de conhecimentos estudados. Essa dificuldade está presente principalmente em conteúdos que são pouco relacionados com o cotidiano dos discentes, o que enfatiza um certo desinteresse por parte dos mesmos. Entre esses conteúdos está o estudo dos modelos atômicos, que segundo Melo e Neto (2012), no ensino de Química não há uma preocupação relacionada a como os modelos científicos são elaborados e qual a sua importância para o processo de aprendizagem, sendo na verdade, realizado apenas uma abordagem equivocada de apresentação desses recursos. Diante disso, os estudantes apresentam dificuldades para entender a relevância da aprendizagem sobre certos conteúdos, que possuem um caráter totalmente fora do alcance dos sentidos de tato e visão, como por exemplo os modelos atômicos, especialmente por se tratar do estudo de algo submicroscópico.

Diante dessa questão, se faz necessário a utilização de estratégias didáticas facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem durante a abordagem dos modelos atômicos, principalmente nos anos finais do nível fundamental. Entre as possibilidades, encontra-se o uso de modelos didáticos, pois este recurso apresenta a capacidade de representar conceitos, fenômenos e estruturas com clareza (SILVA *et al*, 2021), o que pode facilitar a compreensão do objeto de estudo, além de torná-lo mais atrativo. Ademais, a utilização desses modelos permite que os estudantes tenham acesso a algo concreto para observar, avaliar e comparar,

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, acsapaixao@aluno.ufrb.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, rafaellahonorato@aluno.ufrb.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, sintiquemaressa@gmail.com;

⁴ Professora orientadora: Doutora em Ciências da Educação (UMinho/PT); Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, rosana@ufrb.edu.br

diferente das ilustrações presentes nos livros didáticos (SILVA *et al.*, 2021), o que se traduz em uma vantagem no ensino dos modelos atômicos visto que o átomo é uma estrutura não visível.

Porém, é importante que os modelos didáticos sejam utilizados de forma a não distorcer as estruturas estudadas em termos macroscópicos. França (2019) afirma que o ensino por meio de modelos didáticos possui grande relevância, uma vez que o discente passa a ser o centro da aprendizagem, construindo o conhecimento sobre o objeto de estudo, contrapondo-se ao ensino meramente focado em leitura e escrita, no qual o estudante recebe apenas uma variedade de informações teóricas sobre o assunto.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é apresentar a utilização de uma estratégia didática para o ensino de modelos atômicos com o uso de modelos didáticos produzidos por licenciandos em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), durante as aulas de regência do Programa Residência Pedagógica (PRP), fomentado pela CAPES, nos anos finais do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal na cidade de Cruz das Almas-Bahia.

Pesquisas em ensino de Ciências demonstram que os modelos didáticos, assim como outras metodologias alternativas, são eficazes para auxiliar no processo de aprendizagem dos conteúdos mais complexos e abstratos, tornando o estudo de objetos de conhecimento mais atrativo e acessível ao aluno (MOUL; SILVA, 2017). Assim, os modelos didáticos foram elaborados e utilizados nas aulas, que versavam sobre os modelos atômicos, e as observações sobre a dinâmica empreendida em sala de aula foram registradas no Diário de Campo de cada residente. Em seguida foram discutidas as principais percepções de cada um para balizar os resultados alcançados nesta pesquisa.

O Diário de Campo foi solicitado pela coordenação do Subprojeto Biologia, e utilizado como instrumento de coleta de dados, para a construção do presente trabalho e foi subsídio obrigatório para registro das ações empreendidas pelos residentes nas escolas campo. Neste documento os residentes devem descrever suas experiências, resultados e expectativas vivenciadas durante as atividades de regência e formação. O Diário de Campo é de cunho pessoal, porém, foi fundamental para relembrar os detalhes da aplicação dos modelos atômicos nas turmas e para construir este relato. De acordo com Warschauer (1993), os registros são,

[...] como instrumento para a construção do humano, pois eles deixam marcas do vivido, das reflexões sobre elas, e abrem-se, indefinidamente, para novas possibilidades de retomada e atribuição de sentidos”.

Assim sendo, a práxis pedagógica pode ser entendida como processo, em que o professor em formação utiliza-se das próprias experiências, da relação com colegas, professores e dos próprios alunos para construir seu modo de atuar em sala de aula e sua identidade docente. A prática dá sentido à teoria e, refletir sobre ela, enriquece o conhecimento produzido dentro da esfera acadêmica. O “chão da escola”, a realidade e as vivências dos licenciandos contribuem, portanto, para a formação deles. Assim sendo, o Programa Residência Pedagógica viabiliza a criação desse elo tão importante durante essa fase de formação.

Com relação ao início da construção dos modelos didáticos, inicialmente, ocorreu um planejamento conjunto entre os 5 residentes do núcleo que, juntamente com a preceptora da escola campo, tiveram a ideia de construir modelos didáticos para o ensino de Ciências na primeira unidade do ano letivo de 2023. Deste grupo, 4 residentes estavam responsáveis por turmas do nono ano e, em conjunto, dividiram qual modelo cada um ficaria responsável por elaborar. A princípio o material base selecionado para a elaboração dos modelos foi massa de modelar, posto que é um material de custo baixo. Contudo, ao longo do processo de montagem, cada residente acrescentou outros materiais, como: tampinha de refrigerante, uso de canetinhas coloridas, massa de biscuit, dentre outros. É importante dizer que todos os residentes tiveram acesso aos modelos didáticos produzidos pelo grupo durante suas aulas.

No primeiro momento, os estudantes se mostraram confusos ao verem os modelos didáticos apresentados em aula. Porém, ao longo da explicação dos conceitos apropriados, com o apoio de imagens projetadas em slides, a interpretação deles para com os modelos se tornou mais rebuscada. Ao final da aula, foi possível perceber que eles conseguiram identificar e diferenciar cada modelo atômico, juntamente com seu criador. Guimarães (2002) e Gerpe (2020) destacam a importância da utilização dos modelos didáticos, segundo eles, os modelos são ótimas ferramentas, pois aproximam os estudantes dos objetos de conhecimento, simplificando conceitos complexos, tornando-os mais acessíveis e compreensíveis para os alunos, sendo também imprescindíveis quando se objetiva que os alunos estejam engajados na construção do próprio conhecimento.

De todo modo, a experiência de aplicar modelos didáticos durante as primeiras atividades de regência foi proveitosa para a observação e experimentação das estratégias de ensino selecionadas para a primeira unidade letiva da escola campo. Foi possível também observar que por meio dessa atividade que houve um contato mais próximo com a sala de aula, oportunizando a aproximação da teoria com a prática, como mais um passo para a construção do fazer docente. Madalena Freire (2008) nos esclarece que o educador ensina ao mesmo tempo

que aprende e vice-versa. Dentro dessa ideia, tudo que é vivido dentro da escola tanto pelo educador, quanto pelos estudantes, faz parte do processo e do produto. Assim, tudo que é vivenciado dentro do ambiente escolar faz parte do conteúdo.

Desse modo, pode-se considerar que o maior benefício dessa experiência foi o aprendizado, tanto dos estudantes quanto dos professores residentes e a possibilidade de experimentar novos modos de ensinar.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, Modelos Didáticos, Residência Pedagógica, Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento das bolsas atribuídas ao Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

REFERÊNCIAS

FREIRE, M. **Educador:** Educa a Dor. 1ª Edição. Rio de Janeiro/São Paulo. Ed. Paz e Terra, 2008.

FRANÇA, R. P. J. **Ensino de citologia:** análise da influência de um modelo didático no ensino e aprendizagem. Dissertação. Universidade Federal de Alagoas. Alagoas. 2019.

FREIRE, M.; PIRES da COSTA, E. A. Dois olhares ao Espaço-Ação na Pré- Escola. In: MORAIS, R de (Org.). **Sala de aula:** que espaço é esse?. 21. Ed. São Paulo: Papirus, 2008.

GERPE, R. L. Modelos didáticos para o ensino de Biologia e Saúde: produzindo e dando acesso ao saber científico. **Revista Educação Pública**, v. 20, no 15, 28 de abril de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/15/modelos-didaticos-para-o-ensino-de-biologia-e-saudeproduzindo-e-dando-acesso-ao-saber-cientifico>

MELO, M. R; NETO, EG de L. Dificuldades de ensino e aprendizagem dos modelos atômicos em química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 112-122, 2013.

MOUL, R. A. T. SILVA, F. C. L. A modelização em genética e biologia molecular: ensino de mitose com massa de modelar. **Revista experiência em ensino de ciências**. v. 12, n. 2, p. 118- 128, 2017.

SILVA, A. A. et al. Uso de modelos didáticos no ensino de Ciências no ensino fundamental sob a perspectiva dos professores. **Somma: Revista Científica do Instituto Federal do Piauí**, v. 7, p. 1-20, 2021.