

O USO DA MODELAGEM PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MODELOS ATÔMICOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

INGRID DUTRA DE ÁVILA¹; ADRIANE DA CONCEIÇÃO OLIVEIRA ²;
ALESSANDRO CURY³

¹Universidade Federal de Pelotas – dingrid523@gmail.com 1

²Universidade Federal de Pelotas – adriane-doliveira292@educar.rs.gov.br

³Universidade Federal de Pelotas – alessandrors80@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A complexidade para aprender e ensinar química sempre foi objeto de discussão entre educadores. Estudantes do Ensino Médio diversas vezes relatam uma difícil compreensão dos conteúdos. Somando a isso, existe também uma desconexão da realidade dos alunos com os tópicos estudados em sala de aula, haja visto o distanciamento da química ensinada com o cotidiano (PRADO et al, 2022).

Nesse sentido, se faz importante utilizar estratégias de ensino e de aprendizagem que visam a produção de um conhecimento contextualizado com a realidade do aluno. Além disso, o uso de metodologias de ensino variadas pode permitir que o aluno seja o protagonista do seu processo de aprendizagem e que ele desenvolva senso crítico sobre determinados conhecimentos de química (SANTOS e ALMEIDA NETO, 2021).

Um dos recursos recorrentes para o ensino de química é o uso de Modelos, que tentam criar condições para que o estudante crie condições para a construção de seu conhecimento. Segundo GILBERT e BOULTER (1995), um modelo pode ser definido como uma representação parcial de um objeto, evento, processo ou ideia, que é produzida com propósitos específicos como, por exemplo, facilitar a visualização; fundamentar elaboração e teste de novas ideias; e possibilitar a elaboração de explicações e previsões sobre comportamentos e propriedades do sistema modelado. Visto isso, o uso de modelos é um método facilitador para que o aluno compreenda com facilidade e consiga elaborar seus próprios conhecimentos científicos sobre o sistema modelado.

Sendo assim, o uso de modelos é uma estratégia que proporciona trabalhar um conteúdo de química, de forma que ela seja significativa para a vida dos estudantes. O modelo jamais será considerado uma verdade ou objeto em si, mas é uma forma de representar e entender facilmente o conteúdo abstrato (FERREIRA E JUSTI, 2008).

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo ser um relato de experiência de uma residente do Programa de Residência Pedagógica (RP) do núcleo Ciências da Natureza, está é graduanda do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Na qual desenvolveu junto a sua turma de 1º ano do ensino médio em um Colégio Estadual Dom João Braga de Pelotas atividades que envolveram o conteúdo de modelos atômicos, se utilizando da ferramenta modelos.

2. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho é de relato de experiência (MUSSI, FLORES e ALMEIDA, 2021), onde foi trabalhado o conteúdo de modelos atômicos. O trabalho foi desenvolvido em uma turma de 1º ano do ensino médio de um Colégio Estadual do Rio Grande do Sul, na Cidade de Pelotas, a turma era formada por 15 alunos, no dia 17/04/2023 no período de química cedido pela preceptora da escola, para a residente do Programa Residência Pedagógica realizar a atividade. Para a realização desta atividade, foi preparada manualmente 5 caixinhas pequenas, e dentro de cada uma havia objetos aleatórios.

O material das caixinhas (figura 1) seria uma representação na tentativa de explicar aos alunos: o que é átomo?

A atividade foi separada em três momentos, onde o primeiro foi feito um questionamento para os alunos (tabela 1), o segundo momento para explicar a atividade e propor as regras e o último momentos foi para discussão sobre a relação das caixinhas com o conteúdo estudado.



Figura 1: Caixinhas produzidas em casa
Autoria própria

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a atividade foi realizado um plano de aula para melhor organização e um rascunho (figura 2) para que eu pudesse me localizar para explicar a atividade para os alunos. O primeiro momento foi feito um questionamento para os alunos como:

O que é um modelo para vocês?
O que é átomo para vocês?
Modelos atômicos e átomos são a mesma coisa?

Tabela 1: Questionamento oral para os alunos no início da aula
Autoria própria

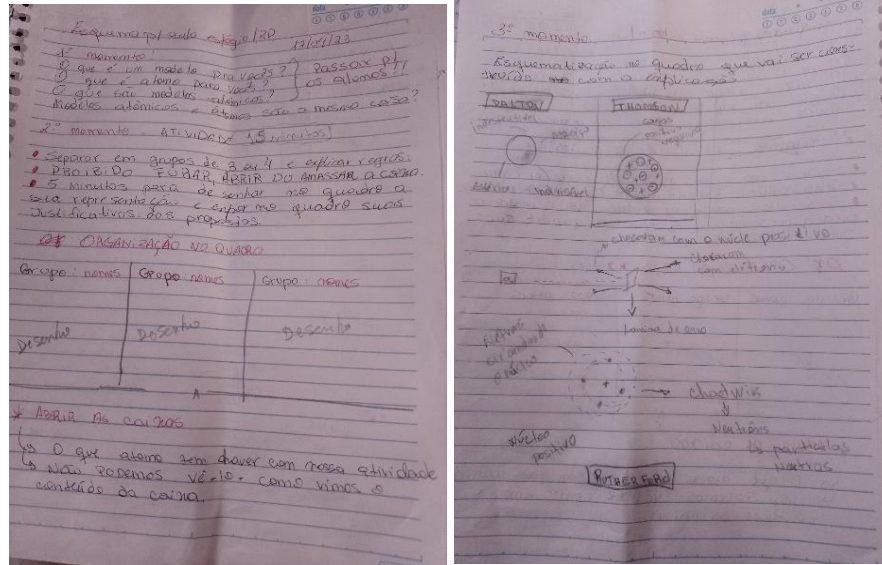


Figura 2: Rascunho com sistematização para explicação dos modelos átomos e atividades.

No segundo momento foi explicado aos alunos que eles deviam fazer 5 grupos, e junto foi proposto uma regra onde eles não podiam abrir, furar ou amassar as caixas, e por último foi dito que eles teriam de 10 a 15 minutos para tentar fazer uma representação do objeto que estava na caixa em grupo e seguir algumas características como, barulho, a forma como o objeto de move dentro da caixa, o peso etc. Após isso, foi explicado também que um aluno de cada grupo deveria ir ao quadro (figura 2 - acima) e desenhar a representação do objeto e a justificativa dela.

Passados os 15 minutos, cada aluno de cada grupo foi ao quadro (figura 3) para desenhar o que havia dentro da sua caixa, e alguns deram a justificativa que ao balançar a caixa pensaram no peso e formato do objeto, somente um grupo conseguiu acertar o que estava dentro da sua caixa de acordo com peso. No terceiro e último momento, foi pedido aos alunos para abrir as caixas para ver o que havia dentro, neste momento eles ficaram bem surpresos com o objeto que havia dentro. Após eles abrirem, foi explicado que o átomo não pode ser visto como vimos o conteúdo dentro da caixa, então é por este motivo que são feitos modelos atômicos para representar o átomo. Para finalizar, foi feito no quadro uma esquematização (figura 2) sobre os modelos atômicos de Dalton, Thomson e Rutherford (ATIKINS, JONES, LAVERMAN, 2014).

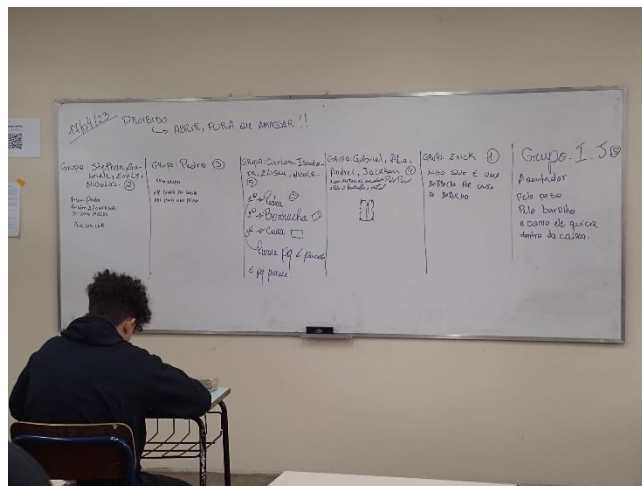


Figura 3: quadro com os desenhos e representações dos alunos.

Autoria própria

Penso que o modelo proposto pela caixa foi o ponto crucial para os alunos entender o objetivo da aula, que eles deveriam elaborar uma forma para representar o que estava dentro da caixa, e não adivinhar. Enfim, eles compreenderam que a caixa era modelo atômico e o que estava dentro seria o átomo que não era possível ser visto como vimos o conteúdo da caixa ao abri-la.

4. CONCLUSÕES

A atividade realizada possibilitou obter conhecimentos sobre como planejar uma aula e preparar material, visando sempre utilizar estratégias como esta utilizada neste trabalho para melhor desenvolvimento de uma aula para os alunos despertar o interesse, criatividade e conhecimentos. Ainda, foi possível perceber a importância da autonomia de um residente ou estagiário para elaboração de atividades diferenciadas, pois nem sempre é possível obter o material pronto na escola disponível para utilizar nas aulas, precisando buscar de fora, como o exemplo das caixinhas, que foram produzidas manualmente. Além disso, é importante a utilização de novas metodologias para melhor levar os conteúdos para os alunos de forma contextualizada para que eles compreenderam com facilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, P.F.M. e JUSTI, R.S. Modelagem e o “Fazer Ciência”. **Revista Química Nova na Escola**, 2008. Disponível em: <<http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc28/08-RSA-3506.pdf>>

GILBERT, J.K. e BOULTER, C.J. Stretching models too far. Annual Meeting of the American Educational Research Association. Anais... San Francisco, 1995.

JANUARIO, G. O Estágio Supervisionado e suas contribuições para a prática pedagógica do professor. In: **SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA**, 2, 2008, Campinas. Anais: II SHIAM. Campinas: GdS/FE-Unicamp, 2008. v. único. p. 1-8.

PRADO, W. A.; SILVA, A.C. DOS S.; SENA, A. O. V.; EUGENIO, B. G.; CARNEIRO, E. F.; CHAVES, K. S. O uso de modelos no ensino de química como uma ferramenta promissora na construção e aquisição de conhecimento. In: **VIII CONEDU**... Campina Grande 2022. Ensino de Ciências, Campina Grande Realize Editora, 2022, p. 1-11.

SANTOS, M. J. C. dos; ALMEIDA NETO, C. A. de. Teoria da Objetivação: reflexões sobre o engajamento nas aulas de matemática para uma aprendizagem colaborativa. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, Belém/PA, v. 16, n. 39, p. 10-118, 2021

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento. **Revista Práxis Educacional**. v. 17, n. 48, p. 60-77. Vitória Da Conquista - Bahia. 2021