

Modelagem no Ensino de Química e Perspectivas dentro do Estágio Supervisionado.

Gislaine Pucholobek¹ (IC)*, Roberta C. V. Possebon² (IC), Alex Junior Farias³ (IC)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná¹²³
gi_pucholobek@hotmail.com

Palavras-Chave: Estágio Supervisionado, Modelagem, Ensino de Química.

RESUMO: O ESTÁGIO SUPERVISIONADO É UMA ETAPA NA VIDA DO GRADUANDO EM LICENCIATURA, QUE O PROPORCIONA A OPORTUNIDADE DE DESENVOLVER NOVAS METODOLOGIAS JUNTAMENTE, COM NOVAS OPÇÕES PARA O ENSINO DE TAL CONTEÚDO, AQUI ESPECIFICADAMENTE O ENSINO DE QUÍMICA. POSSIBILITA COM QUE O GRADUANDO APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS, ADQUIRIDOS AO LONGO DE SUA TRAJETÓRIA ACADÊMICA, E EXERCITE SUAS HABILIDADES COMO FUTURO PROFESSOR. DENTRO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO, EXISTE A ABERTURA DE SE CRIAR EXPERIMENTOS E OFICINAS DE MANEIRA ALTERNATIVA PARA A PRÁTICA DOCENTE, JÁ QUE MUITOS PROFESSORES SE QUEIXAM DE FALTA DE MATERIAIS DIDÁTICOS. ASSIM, O TRABALHO AQUI APRESENTADO, TEVE COMO PRINCIPAL OBJETIVO, A CONSTRUÇÃO DE GEOMETRIAS MOLECULARES, UTILIZANDO-SE DE MATERIAIS ALTERNATIVOS E DE BAIXO CUSTO, POSSIBILITANDO A PASSAGEM DO MICROSCÓPICO QUE PARA MUITOS É EXTREMAMENTE ABSTRATO PARA O MACROSCÓPICO, FACILITANDO A VISUALIZAÇÃO DAS MOLÉCULAS E COMPREENSÃO DO CONTEÚDO ABORDADO.

INTRODUÇÃO

O Estágio supervisionado é uma exigência da LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 nos cursos de formação de docentes. Segundo Oliveira e Cunha (2006), o Estágio Supervisionado é uma atividade que propicia ao aluno adquirir a experiência profissional que é relativamente importante para a sua inserção no mercado de trabalho. É uma atividade obrigatória que deve ser realizada pelos alunos de cursos de Licenciatura e deve cumprir uma carga horária pré-estabelecida pela instituição de Ensino.

Esta prática é o primeiro contato que o futuro professor terá com seu futuro campo de atuação. Por meio da observação, da participação e da regência, o licenciando poderá construir futuras ações pedagógicas (PASSERINI, 2007). Durante o estágio, o futuro professor passa a enxergar a educação com outro olhar, procurando entender a realidade da escola e o comportamento dos alunos, dos professores e dos profissionais que a compõem (JANUARIO, 2008).

Para falarmos em uma formação integral de licenciandos é fundamental darmos uma atenção a mais na prática de estágio supervisionado. Tradicionalmente os alunos tem uma vasta grade de disciplinas teóricas, porém na maior parte das vezes a teoria está bem distante da prática de docência, sendo fundamental a prática do estágio supervisionado para o desenvolvimento de uma relação construtiva entre teoria e prática.

Desse modo, essa possibilidade de relacionar teoria e prática se torna possível durante a vida acadêmica do aluno por meio do estágio supervisionado, que pelo Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1982, regulamentado pela Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de

ensino superior e de ensino médio regular (antigo 2º grau) e supletivo considera segundo esse decreto, no art. 2º:

Considera-se estágio curricular [...] as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e trabalho de seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da instituição de ensino.

O objetivo do Estágio Supervisionado é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades. Espera-se que, com isso, que o aluno tenha a opção de incorporar atitudes práticas e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional (OLIVEIRA; CUNHA, 2006).

O estágio supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além de ser um importante instrumento de integração entre universidade, escola e comunidade (FILHO, 2010).

MODELAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA

O Ensino de Química, na grande maioria das vezes vem sendo desenvolvido tradicionalmente, o conhecimento científico é apresentado aos alunos sempre priorizando os conteúdos, muitas vezes sem ligação ao cotidiano do aluno tornando a abordagem da matéria abstrata, maçante e irrelevante para os alunos. Quando os conteúdos não são contextualizados adequadamente, estes se tornam distantes assépticos e difíceis, não despertando o interesse dos alunos (ZANON e PALHARINI, 2005).

Diante disso notamos a necessidade de falar em educação química, onde a prioridade seja o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância socioeconômica da química, numa sociedade avançada, no sentido tecnológico (TREVISAN e MARTINS, 2006).

A maioria dos alunos que apresentam dificuldades na disciplina de Química possui dificuldade de concentração, de atenção, falta de memória, dificuldade de raciocinar logicamente, criatividade e pensamento abstrato subdesenvolvido, as quais foram possíveis notar ao decorrer do desenvolvimento dessa atividade.

Considerando que a Química é uma das áreas onde a abstratividade dos conteúdos esta presente e para que isso seja minimizado, é necessário que o pensamento possa progredir no abstrato ao concreto. A ascensão do abstrato ao concreto é um movimento para o qual todo início é abstrato e cuja dialética consiste na superação da abstratividade (PINHEIRO, 2009).

Nesse sentido, abordamos nesse trabalho a modelagem molecular como uma das alternativas que contribuem significativamente no ensino de química e no estreitamento da dicotomia entre o abstrato e a aprendizagem.

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 (GILBERT e BOULTER, 1995).

O aluno passa a fazer parte do seu processo de aprendizagem, deixando de ser um mero receptor de informações e passando a participar ativamente de seu processo de formação.

A introdução de estudantes em atividades de construção de modelos, além de contribuir para a elaboração de conhecimentos específicos, ajuda o aluno a construir seus próprios modelos, avaliar os seus e outros modelos usados pelo ensino e pela ciência, além de compreender o processo de construção de modelos – sob um aspecto geral, e na ciência, em específico – e porque são construídos (JUSTI; GILBERT, 2002).

Sendo assim, o aluno se torna sujeito ativo do seu próprio processo de construção do conhecimento, realizando atividades que propiciam a reflexão crítica sobre o objeto em estudo e, conseqüentemente, uma aprendizagem significativa.

O envolvimento dos alunos em atividades de construção e reformulação de modelos ajuda a promover um entendimento que vai além da memorização de fatos e informações e tende a favorecer o desenvolvimento de um conhecimento flexível e crítico que pode ser aplicado e transferido para diferentes situações e problemas (CLEMENT, 2000).

No entanto, vale ressaltar que um modelo é apenas uma representação do objeto de estudo desejado, que na maioria das vezes não corresponde às dimensões reais. Sendo assim, um modelo não é uma cópia da realidade, muito menos a verdade em si, mas uma forma de representá-la originada a partir de interpretações pessoais desta (FERREIRA e JUSTI, 2008).

Nessa perspectiva e a partir da vivência de estágio do curso de licenciatura em Química, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão, o presente trabalho apresenta os resultados de uma metodologia alternativa para se trabalhar a classificação das cadeias carbônicas através de modelos moleculares.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Colégio Estadual do Campo Vinicius de Moraes com 14 alunos do 3º ano do Ensino Médio. Primeiramente foi apresentado aos alunos o conceito de classificação das cadeias carbônica e classificação dos átomos de

carbono, de forma teórica, juntamente com um questionário que continha perguntas sobre a disciplina de Química e ao conteúdo ali abordado.

Com o objetivo geral, de abordar o conteúdo de maneira menos abstrata facilitando a visualização das estruturas carbônicas e todos os outros conceitos envolvidos, foi proposto aos alunos a construção de modelos moleculares de algumas estruturas orgânicas, com palitos e bola de isopor. Os alunos foram divididos em grupos e a partir das características das cadeias carbônicas realizaram a elaboração destas.

Essa prática, já é utilizada pelos professores do Ensino Médio, para a visualização de conceitos que muitas vezes tornam-se abstratos para os alunos tais como, tipos de ligações, classificação das cadeias e dos átomos, pois se acredita que quando o aluno tem um contato, com o que a princípio era abstrato, aumenta o seu interesse na aula, e conseqüentemente aumenta seu aprendizado. Torna-se algo atrativo e dinâmico.

Foram utilizados para a prática materiais alternativos, e de baixo custo como, bolinhas de isopor, de dois tamanhos diferentes a fim de evidenciar os diferentes tamanhos dos raios atômicos dos átomos, e para representar as ligações entre os átomos, utilizou-se de palitos de madeira. Materiais que são extremamente fáceis de ser encontrados para a utilização em aula.

A proposta da aula era fazer com que os alunos, em grupos, montassem algumas estruturas orgânicas. Inicialmente foram abordadas as geometrias planares, a partir de discussões já feitas em sala de aula com a professora e posteriormente foram apresentadas e confeccionadas estruturas mais complexas, em terceira dimensão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estágio Supervisionado é obrigatório nos cursos de formação docente, assim como consta na LDB nº 9394/96, nesta etapa que há a possibilidade de acadêmicos desenvolverem metodologias diferenciadas e alternativas para o Ensino de Química conseqüentemente adquirir experiência profissional na docência aproximando-se assim da realidade escolar, evidenciando assim a importância do estágio na licenciatura (PIMENTA, 1997).

Nesse contexto a elaboração de modelos para abordagem do conteúdo de classificação das cadeias carbônicas e classificação dos carbonos, trouxeram resultados significativos enquanto licenciandos, na análise sobre a importância do estágio e utilização de materiais e metodologias alternativas que auxiliem na abordagem de conteúdos específicos e a facilidade que esses tipos de práticas traz, tanto para o professor, ao explicar o conteúdo, quanto para o aluno, que aprende e se interessa com uma maior clareza.

Durante o desenvolvimento da atividade, em um primeiro momento, os alunos apresentaram dificuldades para responder o questionário prévio aplicado, uma vez que este traziam questões de cunho pessoal, porém que necessitavam parcialmente de

conhecimento científico como subsídio para as respostas. Levando em consideração que todo aluno já tem um conhecimento prévio, e que não está na estaca zero.

Nas questões 1 e 2 foi abordado questões sobre a facilidade de aprendizagem do conteúdo em questão e da disciplina de Química, as quais foram respondidas antes da elaboração dos modelos.

Dos 14 alunos analisados 93% responderam que possuem dificuldades na aprendizagem do conteúdo, os quais opinaram de forma unânime que para facilitar a abordagem do conteúdo era necessário maior tempo para explicação e debate sobre o conteúdo, tal consideração pode ser analisada de forma construtiva uma vez que de fato foi constatado que a duração de apenas aula limita o desenvolvimento da elaboração dos modelos, no entanto a possibilidade de utiliza-los na abordagem de conteúdos futuros e na retomada de conteúdos anteriores torna-se válido considerar a utilização de mais aulas para desenvolvimento de metodologias de cunho alternativo como essa.

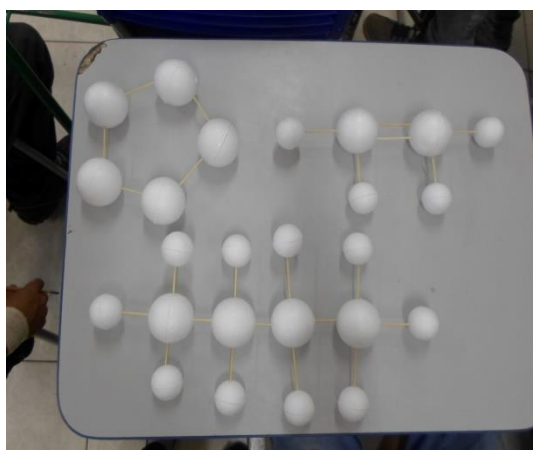
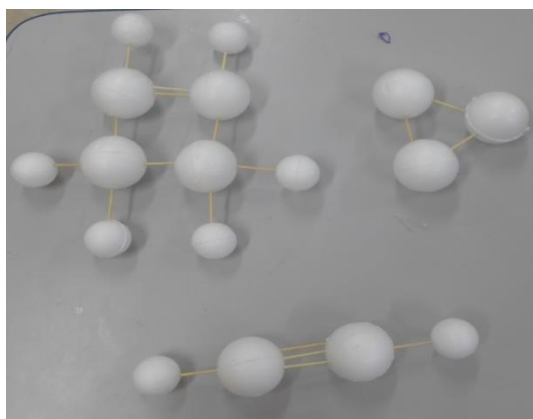


Figura 1 e 2: Estruturas confeccionadas.



Figura 3: Elaboração dos modelos moleculares

Após a elaboração dos modelos os alunos responderam as questões 3, 4 e 5, as quais eram relacionadas à abordagem do conteúdo após a utilização dos modelos com bolas de isopor e palitos.

Analisando as respostas nota-se que de forma geral todos os alunos demonstraram uma maior facilidade em compreender o conteúdo utilizando ferramentas palpáveis. Dentre as respostas ressaltaram a possibilidade de visualizar as cadeias carbônicas melhor do que no papel e caracterizaram a aula como dinâmica, despertando assim o interesse para entender o conteúdo.

Observando o comportamento dos alunos foi possível comprovar a coerência de tais respostas com o desenvolvimento da aula, através do envolvimento de todos os alunos e a compreensão de conceitos que os alunos demonstravam dificuldades.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o objetivo principal do estágio supervisionado dentro de uma licenciatura, o qual é a realização de um primeiro contato com a escola para notar limitações e possibilidades no desenvolvimento de metodologias que contribuam na aprendizagem, foi alcançado com sucesso.

O desenvolvimento de uma metodologia alternativa como a modelagem molecular mostrou-se uma ferramenta importante para a evolução da aprendizagem, pois em atividades de construção e reformulação de modelos, os estudantes são considerados participantes ativos no processo de aprendizagem, construindo relações significativas através de suas experiências.

Estudos na área de modelagem apontam que a aprendizagem ocorre mais ao construir e manipular modelos do que apenas a partir de observações dos mesmos (VOSNIADOU, 1999).

Durante o estágio quando nos deparamos com o cotidiano da escola que apresenta dificuldades de estrutura, disponibilidade de ambiente, recursos materiais, entre outros proporcionou aos estudantes enquanto estagiários, a oportunidade de refletir sobre as práticas pedagógicas que vem sendo utilizadas.

Portanto é nesse período que se percebe a possibilidade e a importância de utilizar os conhecimentos teóricos na prática, sempre buscando fazer uma reflexão antes e depois de cada aula observada e ou auxiliada, em busca de melhorias e transformações, buscando desenvolver flexibilidade nas mudanças na maneira de conduzir e de orientar o trabalho diante dos alunos, fato o qual não contribui apenas para a formação enquanto estagiários, mas também para professores que já estão em sala de aula fazendo com que estes reformulem e reflitam sobre suas praticas docentes utilizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDY, K. ; PAZ, D. M. T. **Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, pesquisa e extensão.** Acesso em abril de 2016. Disponível em:<<http://www.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/ccs/importancia%20do%20estagio%20supervisionado%20para%20a%20formacao%20de%20professores.pdf>>

CLEMENT, John. **Model based learning as a key research area for science education.** *Journal of Science Education*, v. 22, p. 1041-1053, 2000.

ECCOS Estágios. **A nova lei de estágios.** Disponível em: <<http://www.eccosestagios.com.br/legislacao.htm#ld>>. Acesso em abril de 2016.

FILHO, A. P. **O Estágio Supervisionado e sua importância na formação docente.** Revista P@rtes. 2010. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/estagiossupervisionado.asp>.

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

FERREIRA, P.F.M. **Modelagem e suas contribuições para o ensino de ciências: uma análise no estudo de equilíbrio químico.** 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2006.

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

JUSTI, R. **Modelos e modelagem no Ensino de Química: um olhar sobre aspectos essenciais pouco discutidos.** In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). *Ensino de Química em foco.* 1 ed. Ijuí-RS: Editora Unijuí, 2010, v. 1, p. 131-157.

JUSTI, Rosária. & GILBERT, John K. **Modelling, teachers' view on the nature of modelling, and implications for the education of modellers.** *International Journal of Science Education*, v. 24, p. 369-387, 2002.

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.

OLIVEIRA, E.S.G.; CUNHA, V.L. **O estágio Supervisionado na formação continuada docente à distância: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades.** Revista de Educación a Distancia. Ano V, n. 14, 2006. Disponível em <<http://www.um.es/ead/red/14/>>.

PASSERINI, G. A. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL.** 121f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2007.

PINHEIRO, S. T. **Secretaria Municipal de Educação e Cultura – Portal Educacional.** 2009. Disponível em <<http://www.educacaocampolargo.pr.gov.br/educacaocampolargo/arquivos/File/ciencias/textoveconsultrceencias.pdf>>. Acesso em abril de 2016.