

POLÍMEROS: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA ALTERNATIVA PARA O ENSINO MÉDIO.

Camila Faria Silva (EG), Jordana Teodoro Bernardes (EG), Karla Amâncio P. Field's (PQ).

Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Os polímeros estão presentes em nosso cotidiano há muito tempo. No nosso organismo, por exemplo, existem os polímeros naturais, as proteínas, o DNA e os polissacarídeos. Salesse (2012) ressalta que dentre os motivos dos alunos de muitas escolas estaduais brasileiras apresentarem desinteresse pela disciplina de química, têm-se a ausência de recursos laboratoriais para a realização de experimentos. Nesse sentido, este trabalho relata a experiência vivenciada durante o Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Química, em que foi desenvolvido um minicurso com alunos do ensino médio de uma escola estadual. A proposta visou à contextualização do tema sobre Polímeros no ensino médio, utilizando-se uma sequência didática estabelecida a partir dos três momentos pedagógicos de Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002). Dentre os resultados do minicurso considera-se que foi satisfatório visto que os alunos participaram, compartilhando suas experiências sobre o tema e sanando as dúvidas que apareciam no decorrer dos encontros. As atividades do minicurso realizadas nessa fase do estágio foram de grande relevância, as quais proporcionaram um contato sobre o conhecimento dos alunos sobre o assunto, além de que ter contribuído para o aprendizado e o crescimento pessoal e profissional dos estagiários.

Palavras-chave: Polímeros; Estágio Supervisionado; Química.

Introdução

Os polímeros são encontrados na natureza há muitos anos, dentre alguns exemplos temos a resina do pinheiro, o asfalto, o betume, o âmbar, a resina shellac, a cera de abelha, dentro outros. Esses materiais são chamados de polímeros naturais.

O crescimento dos polímeros artificiais vem ocorrendo desde o século XIX, com a descoberta do monômero de vinil celulose, e a partir de então, as descobertas relacionadas ao plástico vem crescendo cada vez mais. A descoberta das poliamidas, o polietileno, os poliuretanos, o politetrafluoretileno e silicones, representa uma grande revolução para os seres humanos, bem como dos termoplásticos, com suas funções e também na sua competitividade e viabilidade econômica. (FERRAROLI, 2003).

A palavra polímero segundo Silva e Silva (2003, p.5):

é utilizada para classificar moléculas orgânicas formadas por um grande número de unidades moleculares repetidas, denominadas meros. Mero significa partes e poli, muitos. Então o significado oriundo da palavra polímeros é muitas partes.

A abordagem desse tema foi desenvolvida em uma escola pública, a partir da oferta de um minicurso que foi realizado como uma das atividades solicitada na disciplina de Estágio Supervisionado, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás, campus de Itumbiara-Go.

No entanto, pretendeu-se viabilizar a participação dos alunos de maneira ativa durante as aulas integrando o tema à sua realidade, de forma interdisciplinar e contextualizada. Seguiremos, para tanto, os três momentos pedagógicos - problematização, organização e aplicação do conhecimento - propostos por Delizoicov (2011).

Autores como Salesse (2012) e outros apontam que em muitas escolas estaduais brasileiras há um grande desinteresse por parte dos alunos sobre a disciplina de química, fato que se deve, entre outros motivos, à falta de materiais necessários para se realizar um experimento. No entanto, é preciso compreender que mesmo com a ausência de certos materiais, é possível realizar experimentos e tornar as aulas de química mais atrativas e prazerosas.

Nesse sentido, utilizando a temática em questão, realizamos o minicurso em uma escola estadual de Itumbiara e propomos a experimentação na tentativa de relacionar o conteúdo específico sobre polímeros, aliando ao mesmo tempo a teoria e a prática, de modo a possibilitar que os próprios alunos pudessem fazer a construção do conhecimento científico e mostrar aos envolvidos na escola como as atividades as práticas são relevantes no processo de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, este trabalho busca relatar a experiência vivenciada durante essa fase do estágio supervisionado a partir dos resultados obtidos no minicurso, mostrando que é possível realizar aulas experimentais utilizando materiais não convencionais, mesmo com a ausência de recursos laboratoriais.

Resultados e Discussão ou Relato de Caso

A proposta visou a contextualização do tema Polímeros no ensino médio utilizando uma sequência didática estabelecida a partir dos três momentos pedagógicos de Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002). Foi desenvolvido um Minicurso destinado a alunos do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio de uma escola estadual, situada no município de Itumbiara – GO. O minicurso aconteceu em três encontros de 4 horas/aula cada dia, no contra turno dos alunos nos dias 24/05/2017, 25/05/2017 e 26/05/2017.

Segundo a literatura, a problematização inicial leva a questionar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a determinado tema. Neste momento os alunos são direcionados a refletir sobre o assunto, propiciando situações onde o discente se depara com alguns confrontos de ideias e sente a necessidade de adquirir novos conhecimentos acerca da problemática. O segundo momento pedagógico, de acordo com esses autores, é definido por Organização do conhecimento, onde tem-se a presença do professor com o papel fundamental de organizador de linguagem e mediador do conhecimento facilitando a compreensão dos temas. O terceiro momento pedagógico refere-se à aplicação do conhecimento, momento de análise e interpretação de situações onde demonstra se o estudo proposto foi satisfatório ou não. Esta etapa também é fundamental na compreensão do primeiro momento, onde havia incertezas acerca do assunto.

No primeiro dia do Minicurso, foi introduzido o assunto expondo materiais atrativos utilizando bolas de plástico (relacionando com a sua dureza), garrafas descartáveis, sacolas plásticas, e copos descartáveis (relacionando com a sua maleabilidade) e, em seguida, se deu início a uma discussão entre um pequeno grupo (quatro pessoas).

Baseado na experiência de cada aluno houve um questionamento a respeito da temática, numa abordagem de Problematização Inicial com toda a turma. Na discussão no “grande grupo” resgatou as sínteses dos alunos, através das discussões e exposições de vivencias adquiridas com os polímeros. Foram feitas perguntas como: Você sabe o que é um polímero? Onde vocês acham que os polímeros são aplicados? Qual dos polímeros expostos você acha mais resistente? Qual sua opinião em relação aos polímeros e meio ambiente? Nesta etapa foi dimensionado um tempo de acordo com o andamento dos grupos, explorando as perguntas escritas por grupo.

A finalidade desta fase do minicurso visou estabelecer uma problematização das falas, e direcionar o assunto para o desenvolvimento do conhecimento que será abordado no momento seguinte. Após essa etapa, iniciou a Organização do Conhecimento, citando primeiramente a

definição do tema e sua importância e posteriormente apresentando os diversos polímeros naturais e as atividades que eram desenvolvidas com eles como, por exemplo, a utilização da borracha natural e suas aplicações.

Para exemplificar a polimerização foram utilizados cliques representando as “partes” dos polímeros, conhecidas como monômeros. Logo após foi abordado sobre o contexto histórico, para este momento foi distribuídas imagens dos primeiros modelos de polímeros da história e como proposta de dinamização, os grupos foram direcionados a responder algumas indagações acerca das imagens e a definição expressa na etapa anterior. Foram feitas as seguintes perguntas: Qual a importância do plástico para sociedade? Dos materiais que você usa diariamente, quantos são feitos de plástico? Quais são os inconvenientes dos plásticos depois de serem utilizados? E logo após as mesmas serão respondidas com o intuito de fixação dos conteúdos já ministrados até o momento.

Também foi trabalhada a aplicação e diferenciação dos polímeros. Nessa etapa foi exibido um vídeo sobre os principais polímeros existentes e exposição em forma de tabela relacionando com as aplicações de cada polímero.

No segundo dia, o minicurso foi destinado para parte prática experimental, com o propósito de explicar a Organização do Conhecimento. Nesse momento também foi comentados assuntos sobre a relação do contexto ambiental e os polímeros. Para isso se utilizou uma metodologia contextualizando os plásticos e os problemas ambientais e salientando a interferência dos mesmos, seu destino, relação custo benefícios e a produção de plásticos biodegradáveis. Em seguida foram aplicadas as seguintes práticas: Solubilidade e polímeros: remodelando o isopor; Balão resistente a agulhas e espetos; Produzindo plástico com batata e vinagre e Plástico de leite. Essa fase teve como objetivo o ato de construir e mediar o conhecimento dos alunos a partir da teoria trabalhada. Em cada roteiro de experimentos, foram dirigidas questões aos discentes para discussão diante da prática realizada.

Os alunos se apropriaram e participaram muito dessa etapa, onde pudemos compartilhar e destinar tarefas durante as práticas sempre mostrando, além do trabalho em equipe, alternativas quando não se tem todos os materiais que o roteiro descreve.

No último dia de minicurso, foi realizada a Aplicação do conhecimento utilizando métodos que visam avaliar a compreensão acerca do assunto trabalhado nos dias anteriores. Nesta etapa houve um procedimento paralelo ao da problematização inicial. Foi realizada a última prática intitulada: Produzindo geleca com Cola e Bórax.

O intuito foi aplicar todo o conhecimento adquirido nos dias anteriores. Em seguida como encerramento foi aplicado um Jogo de Tabuleiro nomeado: “Dardo-Trilha polímeros: unido ciência, humor e educação” com objetivo de aliar os conhecimentos construídos nas teorias e práticas de maneira dinamizada e reconhecimento através de prêmios. A metodologia aplicada do jogo se baseou em regras e um roteiro a ser seguido. O jogo consiste em um tabuleiro ilustrado e com uma trilha de casinhas. Como peças adicionais: 15 perguntas contendo questões sobre o tema de polímeros, Curiosidades, um Dardo e Peças de plástico para o deslocamento. Separá-los em 2 equipes com números de alunos iguais.

O jogo se iniciou com duas peças de cores diferentes, cada uma representando uma equipe e posicionadas no início da trilha. Os alunos puderam decidir qual equipe começa de acordo com os critérios por eles estabelecidos ou por ímpar/par. Assim que decidido, a equipe que começava, lançava a flecha no Dardo. O número acertado pelo aluno (1 ao 6) era a quantidade de casas que a equipe avançaria, de acordo com a localização da parada era solicitado ou não que a equipe respondesse uma questão, pagasse uma mímica ou ler/compartilhar com os colegas uma curiosidade.

De certa forma, foi possível aprender técnicas de atuação em alguns momentos dos minicursos, essencialmente nos momentos de dificuldades relacionadas a atenção dos alunos na abordagem de teorias. Ao mesmo tempo, aprendeu-se a refletir sobre os processos vivenciados. O tema escolhido para o desenvolvimento do estágio já havia conhecimento conceitual por parte de nós estagiárias, por outro lado, a etapa procedimental/experimental foi algo que teve que ser estudado para ser desenvolvido. O estágio foi essencial na contribuição com a escola, principalmente quando se trata de um assunto moderno e contextualizado, no qual os alunos não tinham vivência, notando ao fim, que a participação desses discentes se avançava a cada dia de minicurso.

Conclusões

Pode-se concluir nestas horas realizadas, que o estágio contribuiu significativamente para a formação de professor. Proporcionando um conhecimento da real situação dos alunos do ensino médio de uma escola pública, trazendo novos saberes da profissão, além de colaborar para o desenvolvimento profissional, crítico e social dos estagiários.

Com o minicurso além de levar para os discentes a química presente em nosso dia a dia, tivemos a oportunidade de contextualizar o tema formando indivíduos críticos, capazes de produção do saber autônomo, visando primordialmente o interesse social e as necessidades a fim.

De certa forma, foi possível aprender técnicas de atuação em alguns momentos do minicurso, especialmente nos momentos de dificuldades relacionadas à atenção dos alunos na abordagem de teorias. Ao mesmo tempo, aprendeu-se a refletir sobre os processos vivenciados.

O estágio foi essencial na contribuição com a escola, principalmente quando se trata de um assunto moderno e contextualizado, notando ao fim, que a participação desses discentes se avançava a cada dia de minicurso.

Com o estágio foi possível colocar em prática o que foi aprendido em sala, de modo geral o estágio contribuiu de forma positiva para busca de conhecimento que é constante.

Referências Bibliográficas

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. Les relaciones CTS en la Educación Científica, 2006.

SALESSE, A. M. T. A. Experimentação no Ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Medianeira, 2012.

SILVA, A. L. B. B.; SILVA, E. O. Conhecendo Materiais Poliméricos. Universidade Federal de Mato Grosso - UFMG. 2003.