



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO

Novas linguagens no ensino de Química para o ensino médio: uma proposta dinâmica para despertar o interesse nas ciências exatas

Eduardo Guimarães Mielo – Instituto de Química – Unesp Araraquara. Bacharelado em Química. Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld. Faculdade de Ciências e Letras – Unesp Araraquara. Profa. Dra. do Departamento de Línguas Modernas.

Eixo 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios"

Resumo

Esse trabalho aborda experiências lúdicas em aulas de Química através de novas linguagens de ensino, como experiências investigativas e visitas no Centro de Ciências de Araraquara.

Palavras Chave: ensino, química

Abstract:

This paper approaches ludic experiences in Chemistry classes through new languages of teaching, such as investigative experiences and visitations in Sciences Centre.

Keywords: education, chemistry

Introdução

Criado em 2009, o Projeto de extensão Novas linguagens e tecnologias para o ensino médio por meio de educação sensível (Cursinho geração NEAR) é voltado para alunos de ensino médio e pré-vestibular. O objetivo dessa abordagem é para que os alunos tenham uma visão diferente das matérias escolares, interagindo e compreendendo de uma maneira mais ampla.

As aulas do projeto acontecem regularmente no Centro Cultural Professor Waldemar Safiotti, uma chácara localizada no centro da cidade de Araraquara onde acontecem diversas atividades culturais. Esse espaço conta com a sala de aula, onde os alunos regularmente frequentam as aulas, além de um espaço amplo, onde outras atividades eram feitas de maneira coletiva e/ou interdisciplinar.



Figura 1. Equipe de professores e coordenadores do Cursinho.

A equipe do cursinho conta com professores nas matérias de Matemática, Química, Física, Biologia, Literatura Portuguesa, Literatura Brasileira, História Geral, História do Brasil, Gramática, Inglês, Redação e interpretação de textos, Sociologia, Filosofia e Geografia, além de aulas aos finais de semana de livros pedidos para os vestibulares e atualidades. Além da equipe de professores, contamos com duas coordenadoras pedagógicas.

Em 2014 e 2015, o cursinho teve em média 30 alunos durante o ano sendo que, aproximadamente 70% dos alunos de ambos os anos iriam prestar vestibular na área de humanas. Na maior parte dos casos, essa parcela de alunos não demonstram interesse nas ciências exatas, como física e química, seja por dificuldade na compreensão ou por não se identificar com os professores das disciplinas que eles têm no colégio regularmente, o que torna intensivo o trabalho do professor de exatas na execução dessas novas tecnologias.

O objetivo do cursinho é quebrar a barreira entre aluno-professor para que haja uma interação maior entre os dois lados, facilitando o aprendizado de maneira que o aluno perca o medo em desenvolver atividades nas matérias que possuem menos afinidade e que as executem de maneira mais objetiv

Objetivos

Objetivamos despertar o interesse dos alunos nas ciências exatas para que, mesmo que essa não seja a área de preferência do mesmo, ele possa



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



entender conceitos e aplicações das disciplinas através de maneiras não tradicionais de ensino.

Material e Metodos

Os materiais necessários são variados durante as aulas. Aula introdutória de Química é abordada Atomística. Essa parte da Química explica todos os conceitos do átomo, desde a sua descoberta até o modelo atual que temos hoje. A Química acaba se

tornando difícil para o entendimento dos alunos, pois os mesmo dizem que é algo invisível ou que não imaginam que aconteça. Sendo assim, a proposta é que o átomo seja palpável para que a visualização seja mais efetiva.

O processo utilizado nessa aula é o qual o professor tem 25% de uso, enquanto o aluno apresenta 75%, ou seja, o conteúdo teórico é apresentado de maneira simples, através de processos históricos em tópicos e o aluno faz o desenvolvimento prático. Após a explicação sobre a teoria, foram utilizadas bexigas, canetas e barbante para que em grupos, eles desenvolvessem os três modelos mais conhecidos (Dalton, Thomson e Rutherford-Bohr) com os materiais oferecidos. Cada grupo usaria a criatividade e os conceitos da teoria para a representação dos modelos e iriam explicar para os outros qual foi a maneira que cada grupo de mostrar as teorias já apresentadas pelo professor. Isso permitiu que os alunos aplicassem uma matéria até então abstrata em forma física, além de proporcioná-los uma experiência de precisar passar o conteúdo sobre um determinado assunto para outras pessoas.

Em Química, temos parte prática, principalmente quando é abordada a separação de misturas. Vários equipamentos são utilizados para fazer a separação, porém não é fácil a obtenção dos mesmos. Para que houvesse um melhor entendimento, uma adaptação foi criada, onde os alunos simulariam uma separação do sistema que é mais cobrado em provas de vestibulares, onde eles teriam que desenvolver todo o processo e explicar o motivo de cada um dos aparatos que foram utilizados, além de resgatar conceitos abordados em aulas anteriores.

Como no caso anterior, práticas investigativas eram utilizadas para realizar as atividades, onde os alunos teriam os materiais necessários e o objetivo e cabia a cada grupo ou aluno para que desenvolvesse o que foi pedido, pensando em maneiras de como aquilo seria resolvido. Eles poderiam fazer consultas em livros ou até mesmo

internet para que a situação problema fosse resolvida.

Além disso, os alunos tem uma compreensão melhor de algo muito teórico quando é abordado de um jeito que traga isso pra realidade deles. Sendo assim, várias atividades executadas eram feitas com os alunos na frente da sala fazendo papéis de átomos e reações. Isso permite que eles fiquem mais atentos e forcem a criar explicações para os fenômenos que acontecem.

A abordagem usada, principalmente, consiste em preparar a aula através de tópicos de discussão, onde eles têm a possibilidade de discutir o assunto e opinem sobre quais as possíveis interações que a matéria em si traz e depois aplicar de forma prática através de exercícios ou trabalhos.

Outra maneira de abordar de uma maneira mais visual foi realizar uma visita no Centro de Ciências de Araraquara (CCA), que é um projeto sustentado pelo Instituto de Química apoiado pela PROEX. Esse espaço é dividido em salas de Física, Química, Matemática e Biologia. Essa parceria foi feita entre os professores dessas disciplinas e do CCA. Nessa visita, eles passaram por todas as salas e o conteúdo desenvolvido em sala de aula para que possibilitasse os alunos que observassem o visual de cada uma delas. Na sala de Química foi abordado termoquímica, principalmente, que é a parte da Química que lida com reações envolvendo temperatura explicando conceitos de reações endotérmicas e exotérmicas. Em Física, observamos conceitos de ótica, eletrostática, dinâmica e cinemática. Em Biologia, exposições de anatomia, botânica e zoologia, principalmente. Em matemática, geometria e conceitos de lógica foram os principais focos.

Resultados e Discussão

Na primeira atividade do ano na parte de Química foi realizada a aplicação prática em atomística. Os grupos desenvolveram os modelos, que visualmente explicariam cada um dos modelos. Esse trabalho era uma maneira de despertar a criatividade aplicando a teoria para que ela ficasse mais fácil de entender. Foi notório o entendimento de todos, pois cada um teve que apresentar em forma de trabalho para todos. Durante as próximas aulas, foi aplicada uma série de questões envolvendo essa parte, onde o desempenho geral dos alunos foi aproximadamente 70%. Isso mostra que os alunos conseguiram aprender de uma maneira não convencional e foram aptos a aplicar em uma prova.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROG. DE EXTENSÃO CURRICULAR



Figura 2. Alunos apresentando os modelos atômicos.

Ao longo do ano, foram feitas várias atividades fora da sala de aula. Elas eram realizadas no espaço da chácara ou em outros ambientes, como foi o caso da visita ao CCA.

O motivo das atividades serem realizadas fora do ambiente que eles estão acostumados é para que os alunos possam aprender sem fazer a conexão que só é possível aprender dentro da sala de aula. As atividades são feitas movimentando os alunos, para que eles consigam fazer várias tarefas ao

mesmo tempo, desenvolvendo raciocínio rápido na hora de resolver as questões.

Conclusões

Ao final do ano, fizemos uma reavaliação dos simulados realizados pelos alunos durante o ano e foi notória a melhoria. Aproximadamente 60% dos alunos melhoraram o desempenho no final do curso e dos sete alunos que estavam no terceiro colegial ou no cursinho, seis foram aprovados nos vestibulares, destacando um aluno que foi aprovado em cinco universidades.

Agradecimentos

Agradeço a toda equipe de professores do cursinho que confiaram no trabalho realizado durante o ano inteiro e principalmente aos alunos, porque sem eles não seria possível desenvolver esse trabalho que despertou meu interesse em lecionar. Todos vocês foram peças fundamentais para que isso tenha acontecido. Muito obrigado por tudo.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO
UNIVERSITÁRIA

Anexo 1



Anexo 2



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROG. DE EXTENSÃO CURRICULAR

