



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECÍNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Oficina Pedagógica: descobrindo a Química por meio da experimentação e do ensino contextualizado

Ana Paula dos Santos Agertt (IC)*, Fernanda de Moura Malheiros (IC), Camila Rosado da Silveira Ohlweiler (IC), Jenifer Hofmann (IC), Sayane Becker (IC).
ana_paulaagertt@hotmail.com

Instituto Federal Farroupilha –Campus Panambi - Curso Superior de Licenciatura Plena em Química.

Palavras-Chave: Práticas Pedagógicas, ensino de Química.

Área Temática: Experimentação no ensino.

RESUMO: ESTE TRABALHO RELATA A EXPERIÊNCIA DE UMA OFICINA PEDAGÓGICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE QUÍMICA, PROPOSTA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA APLICADA A EDUCANDOS DO CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS MODALIDADE PROEJA (PROGRAMA NACIONAL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS). COM O OBJETIVO DE PROPOR UMA AULA PRÁTICA, ABORDANDO O CONTEÚDO DE FUNÇÕES INORGÂNICAS: ÁCIDOS E BASES, COM METODOLOGIA VOLTADA À EXPERIMENTAÇÃO E AO LÚDICO, QUE, PELO USO DE MATERIAIS ACESSÍVEIS PODE SER REALIZADA DE MANEIRA SIMPLES EM SALA DE AULA, RELACIONANDO TEORIA E COTIDIANO. OS ESTUDANTES ORGANIZARAM-SE EM GRUPOS E PARTICIPARAM DE UMA GINCANA. CADA GRUPO CLASSIFICOU DIVERSOS ITENS DO COTIDIANO QUANTO À ACIDEZ OU BASICIDADE, CONFORME SEUS CONHECIMENTOS EMPÍRICOS. POSTERIORMENTE, USANDO INDICADOR NATURAL OBSERVARAM AS CARACTERÍSTICAS DOS ITENS E CORRIGIRAM. ESTA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO PROPORCIONOU AOS DISCENTES COMPREENDER E APLICAR CONCEITOS ACERCA DE INDICADORES ÁCIDO-BASE DE PH, ATRAVÉS DA CONTEXTUALIZAÇÃO E PRÁTICA, CONTRIBUINDO PARA A APRENDIZAGEM.

INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma Prática Pedagógica Integrada (PPI) que teve como objetivo a realização de uma oficina pedagógica como metodologia diferenciada para o ensino de Química, pois acreditamos que aulas em forma de oficinas pedagógicas contribuem muito para a construção do conhecimento dos alunos, partindo da ideia de Piaget (1967) que o conhecimento se constrói na interação do sujeito com o objeto. Desta forma é importante que os alunos não apenas vejam ou ouçam, mas que participem efetivamente de experiências, envolvendo-se com o que está acontecendo, que se sintam parte da Química que estudam.

A oficina foi realizada em turma de Proeja (Programa Nacional da Educação Profissional com a Educação de Jovens e Adultos), que é uma modalidade de ensino consideravelmente nova sendo que foi instituída pelo decreto nº. 5.840 (BRASIL, 2006). Muitas pesquisas e discussões se fazem a respeito dessa modalidade de ensino, em que se busca encontrar metodologias apropriadas para o ensino de Jovens e Adultos, porém, a associação do Ensino Básico com o Profissionalizante tendo um currículo integrado e com carga horária reduzida é algo complexo e por isso ainda há dúvidas sobre o caminho certo a se seguir.

Acreditamos que o princípio fundamental para o sucesso na aprendizagem é a contextualização dos conteúdos, por isso trabalhamos apenas com reagentes e materiais do cotidiano, proporcionando a eles certa segurança já que falávamos de substâncias que eles já conheciam, porém, agora de forma diferente, com um olhar



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

mais científico sobre tantos itens que passam por nossas mãos diariamente sem que percebêssemos a ciência que há por trás.

Com o objetivo de desenvolver pensamento crítico e a capacidade de formar opiniões baseado em suas experiências, nesta oficina pedagógica os alunos mesmos fizeram a contagem de seus erros e acertos na gincana, fornecemos a eles o material necessário para que conseguissem, eles próprios, perceberem os equívocos e fazer as relações necessárias. Desta forma enriquecem suas ideias, buscam argumentos, tem a oportunidade de fazer descobertas próprias e formular conceitos, encaminhando-se assim, efetivamente, a aprendizagem.

CARACTERÍSTICAS DA TURMA

Para se elaborar uma oficina pedagógica é importante conhecer as características do grupo, usando-as para nortear o procedimento das atividades. Sendo assim, cada turma tem uma metodologia que mais se encaixa em seu perfil, baseando-se nisto procuramos informações sobre os alunos que participariam da oficina pedagógica.

Como a turma escolhida foi da modalidade Proeja, constituída por jovens e adultos, eles já tem uma grande bagagem de saberes empíricos é importante partir destes saberes para construir novos conceitos.

Acreditamos que, pelo fato de serem adultos, autônomos e trabalhadores e pelo entendimento de que homens e mulheres produzem sua condição humana pelo trabalho, devemos relacionar ao máximo a ciência que ensinamos com o cotidiano trabalhista desses alunos, a fim de que a ciência faça parte da vida deles.

Por isso se faz importante que eles mesmos constatem, através da interação com os experimentos, a veracidade de seus pensamentos ou se houve equívocos que possam entender o porquê dos resultados obtidos. Neste caso há uma reconstrução do conhecimento e a edificação de novos conceitos.

O trabalho, nos sentidos ontológico e histórico, é princípio e organiza a base unitária do ensino médio por ser condição para se superar um ensino enciclopédico que não permite aos estudantes estabelecer relações concretas entre a ciência que aprende e a realidade em que vive. (RAMOS, 2008, p.4)

É notável o interesse dos alunos no aprender com significado, aplicação e contextualização, no ensino com aplicação, pensando nisto trouxemos exemplos práticos de utilização de bases (em situações cotidianas) como o fato de compreender que quando se esta sentindo uma sensação de queimação estomacal, ou seja, acidez estomacal é preciso ingerir uma solução básica para que haja a neutralização desta acidez e conseqüente alívio. Então, compreende-se a química envolvida na situação e se vê sentido e aplicabilidade no aprender.

ESCOLHA DA METODOLOGIA ADOTADA

Após conversar no grupo, fatores importantes foram debatidos considerando aspectos para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e as



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

experiências que cada um de nós já teve com a própria construção de conhecimento. A aula em forma de oficina pedagógica facilita a aprendizagem, partindo do objetivo deste trabalho, consideramos que seja interessante a realização de uma experimentação prática, em que os alunos possam não apenas ouvir ou visualizar, mas também interagir com as experiências, e ainda, relacionar as atividades com situações do cotidiano deles.

Os estudos teóricos relacionados às práticas pedagógicas que o curso de Licenciatura em Química do IF Farroupilha proporcionou facilitaram a escolha das ações metodológicas propostas para a oficina pedagógica. Acredita-se que com as experiências do grupo, os estudantes vão construindo seus conhecimentos a partir das experiências com os colegas, tornando a aprendizagem efetiva. Inspirou-se também em alguns pensadores da Educação.

Considerando o ponto de vista interacionista da motivação para a aprendizagem sugere-se uma reformulação das práticas pedagógicas tradicionais. Os professores deverão desenvolver estratégias que encorajem o desequilíbrio através de métodos ativos.

A pedagogia construtivista é relacional. O professor acredita que seu aluno é capaz de aprender sempre e a partir do que o aluno construiu até hoje, ocorre nova construção de conhecimento. O professor, além de ensinar, aprende, e o aluno, além de aprender, ensina. Pois, não há docência sem discência, quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender. (FREIRE, 1996).

Para Vygotski (1994), a interação social exerce um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo. Assim “a constituição do sujeito, com seus conhecimentos e formas de ação, deve ser entendida na sua relação com os outros no espaço da intersubjetividade.” (SMOLKA e GOES, 1993).

DESENVOLVIMENTO DA OFICINA PEDAGÓGICA

Iniciou-se na sala de aula com uma breve apresentação e fez-se a explanação de alguns conceitos necessários, incluindo: Base de Arrhenius, toda substância que em meio aquoso libera íons OH^- ; Ácido de Arrhenius, toda substância que em meio aquoso libera íons H^+ , (ROZENBERG, 2008). Indicadores de pH naturais ou químicos, suas características e alguns exemplos.

Posteriormente no laboratório a turma organizou-se em dois grupos. Na atividade usou o extrato de repolho roxo como indicador, e sabendo que essa substância tem coloração vermelha quando em meio ácido, verde quando em meio básico e lilás em meio neutro, preparou-se três espaços com as cores citadas para cada grupo: um verde onde os alunos deveriam colocar o que acharem que é básico, um vermelho no qual deveriam colocar o que acharem que é ácido e um lilás que deveriam colocar que definem como neutros, conforme seus conhecimentos empíricos. Os produtos utilizados foram: água, álcool, desinfetante, sabonete líquido, detergente de louças, amaciante, leite, clara de ovo, bicarbonato de sódio, iogurte, creme dental, refrigerantes, vinagre, vinho. Extrato de repolho roxo como indicador de pH.



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL



Figura 1: Alunos fazendo a classificação dos itens

Em seguida os alunos explicaram porque decidiram que determinada substância era ácida ou básica, nesse momento houve uma breve discussão sobre as características de cada um dos materiais em questão.



Figura 2: Alunos discutindo sobre a classificação dos itens

Posteriormente os alunos conferiram a acidez e a alcalinidade desses materiais fazendo o uso do indicador. Nesse mesmo momento discutiu-se o comportamento dos indicadores de ácido-base e as dúvidas e curiosidades que surgiram.



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL



Figura 3: Alunos realizando os testes com indicador



Figura 4: Alunos realizando os testes com indicador

AVALIAÇÃO

O encerramento da Oficina Pedagógica aconteceu em forma de auto avaliação, os alunos através da realização dos experimentos fizeram as devidas correções, de forma que eles próprios notaram cada equívoco do grupo, conferindo se suas opiniões estavam certas ou não, assim acreditamos que houve mais possibilidade de construção de conhecimento e pensamento crítico. O grupo com mais acertos foi o vencedor.



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL



Figura 5: Resultados sendo obtidos



Figura 6: Discussão dos resultados

CONCLUSÕES

No término desta experiência em sala de aula, concluímos que a realização de uma atividade em forma de oficina pedagógica é uma ferramenta que vem a colaborar para a compreensão e a aprendizagem dos estudantes em aulas de Química. Mostrou-se uma opção apropriada que pode, inclusive, ser aplicada nas escolas em geral, em que a metodologia de ensino necessita e tem possibilidade de ser renovada, adicionando às aulas teóricas, algo prático, de maneira simples, visto que essa atividade não precisa ser desenvolvida necessariamente em laboratório. Existem várias maneiras de ensinar e aprender brincando ou jogando, cabe ao professor e alunos estarem dispostos a abordar esta temática. O aprendizado em forma de oficina pedagógica de Química tornou a abordagem do conteúdo mais atrativa e interessante, o que resultou em interação e instigou a curiosidade nos



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECÍNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

diálogos coletivos que surgiram de tal modo que ficou explícito o interesse e aprendizado por parte dos alunos.

Os alunos foram receptivos e colaboraram para o sucesso da atividade proposta, participaram, fizeram questionamentos e as discussões foram positivas. O tempo de duração da atividade foi de dois períodos (90 minutos), suficiente para realizar tudo que foi programado.

Anteriormente a realização da oficina não havia uma real definição dos conceitos científicos, porém, no decorrer da atividade os discentes, mediante a relação do seu cotidiano com os resultados, conseguiram internalizar a teoria que já tinha sido apresentada a turma. De modo que souberam responder questões que antes não eram capazes. A cada experimento concluído crescia o interesse e a curiosidade dos sujeitos, e nas dúvidas esclarecidas a nossa satisfação e motivação como futuros docentes também crescia.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PIAGET, Jean. Seis Estudos de Psicologia. Trad. Maria A.M. D'Amorim; Paulo S.L. Silva. Rio de Janeiro: Forense, 1967. 146 p.

RAMOS, Marise Nogueira. Concepções e princípios do ensino médio integrado. Ensino médio integrado: uma perspectiva abrangente na política pública educacional. Brasília: 2008.

ROZENBERG, I. M. Química Geral. São Paulo: Blücher, 2008.

SMOLKA, Ana Luisa; GÓES, Maria Cecilia Rafael de. (orgs). A Linguagem e o outro no Espaço Escolar: Vygotsky e a Construção do Conhecimento. Campinas-SP: Papyrus, 1993.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Grandes pensadores da Educação. Por Regina Gregório. Disponível em: <http://reginapsicopedagoga.blogspot.com.br/p/pensadores.html>. Acessado em: 02/06/2014.

Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acessado em: 02/06/2014.