



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



QUÍMICA & ARTE: A UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE CROMATOGRÁFICA NA CONFEÇÃO DE CARTÕES.

Andressa Fischer^{*1} (IC), Camila Carvalho Souza² (IC), Fernanda Dorneles Gomes³ (IC), Maria Aparecida Oliveira Moreira⁴ (FM), Martha Rheingantz dos Santos⁵ (IC), Roberta Santos da Silva Coussirat⁶ (IC), Vanessa Silva Silveira⁷ (IC), Concetta Schifino Ferraro⁸ (PQ), Eduardo Fischli Laschuk⁹ (PQ).

(1) andressa.fischer@acad.pucrs.br*, (2) mila-cs.br@hotmail.com, (3) gomesnanda82@gmail.com, (4) cidaoliveiramoreira@gmail.com, (5) marthars21@hotmail.com, (6) robertazion@gmail.com, (7) vanessa.silveira0510@gmail.com, (8) cferraro@pucrs.br, (9) eduardo.laschuk@pucrs.br

Palavras-Chave: Cromatografia, Química, Arte.

Área Temática: Experimentação no Ensino - EX

RESUMO: ESTE TRABALHO SURTIU DA NECESSIDADE DE INTEGRAR O PIBID/QUÍMICA COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, QUE NÃO ERAM CONTEMPLADOS COM AS ATIVIDADES DO PROGRAMA, VISTO QUE, OS MESMOS SÃO VOLTADOS PARA O ENSINO MÉDIO. NOVAS ATIVIDADES FORAM DESENVOLVIDAS E DIVULGADAS EM RETORNO AO INTERESSE DEMONSTRADO, PELOS MESMOS. A CROMATOGRÁFICA FOI ABORDADA DE UMA MANEIRA SIMPLES, ENVOLVENDO UM EXPERIMENTO DE FÁCIL ENTENDIMENTO PARA ESTE PÚBLICO. PARA O FECHAMENTO DA ATIVIDADE, A CRIATIVIDADE DOS ALUNOS FOI AGUÇADA NA PRODUÇÃO DE CARTÕES PARA O DIA DAS MÃES.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar a análise cromatográfica em papel, evidenciando que serve para separar diversas misturas e para identificar seus componentes químicos, além de ser visualmente atrativo. A cromatografia realizada pelos alunos das oitavas séries foi usada em uma atividade lúdica em homenagem ao Dia das Mães.

Esta atividade surgiu da necessidade de integrar o PIBID/Química com os alunos do Ensino Fundamental, pois os mesmos demonstraram interesse, mesmo não sendo contemplados com os projetos do PIBID/Química citado anteriormente, voltados para o



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



ensino médio. Portanto, para atender este público (ensino fundamental), foi utilizada uma linguagem simplificada, sem deixar de abordar os conceitos fundamentais para este entendimento.

A Cromatografia é uma técnica, da Química Analítica, de separação de misturas, na qual seus componentes são distribuídos em fases. Esta distribuição dos componentes denomina-se *cromatograma* e o *método cromatográfico* (Rosito, 1983).

Os experimentos cromatográficos são empregados comumente em laboratórios industriais para a separação, purificação e identificação de inúmeras substâncias orgânicas ou inorgânicas.

Ainda sobre experimentos cromatográficos, os primeiros foram realizados pelo botânico Michael Tswett, onde investigou os pigmentos nas folhas.

Os principais procedimentos cromatográficos foram trabalhados previamente, destacando o executado neste trabalho, neste caso, cromatografia em papel, citada acima.

Esta técnica foi escolhida porque utiliza materiais viáveis e de fácil obtenção. Também houve uma preocupação em preservar a integridade física dos alunos.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada pelos PIBIDIANOS foi em formato de oficina, contendo uma parte expositiva e dialogada e outra parte prática. Teve como propósito desenvolver valores como: cooperação (trabalho em equipe) e respeito; atitudes, habilidades como, analisar, formular hipóteses e conclusões através de uma atividade experimental.

A oficina foi realizada em sala de aula da seguinte maneira:

A atividade teve que ser aplicada em dois períodos da disciplina de Ciências. Para tanto, houve a necessidade de dividir em três momentos a atividade: no primeiro momento, uma aula expositiva e dialogada foi desenvolvida para fins de explicações sobre conceitos e aplicações da Cromatografia no âmbito industrial. Num segundo momento, os alunos receberam um roteiro contendo informações sobre a atividade experimental, isto é, cromatografia em papel. Receberam os materiais e reagentes para realização do experimento, ou seja: canetas hidrocores, papel filtro, água e cartolinas coloridas para a confecção dos cartões.

Nesta etapa, os alunos, ao receberem um pedaço de papel filtro de tamanho 5x10cm, foram orientados, conforme o roteiro, a medirem 1 cm da borda menor do papel e traçar uma linha horizontal com a caneta hidrocor de sua preferência. Na sequência, adicionaram aproximadamente 10 mL de água no copo de béquer, fazendo que o papel filtro, previamente riscado, ficasse em contato com a água de modo que a linha desenhada não fosse coberta pela mesma e o papel se mantivesse em pé.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



Após a realização destes passos, cada aluno obteve seu cromatograma, um desenho único, produzido pela separação das cores da caneta escolhida, conforme exemplo mostrado na Figura abaixo:

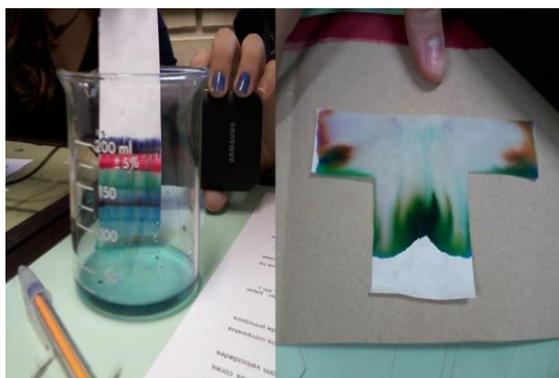


Figura : Imagens de cromatografia realizada pelos alunos.

Enquanto o material secava, os alunos responderam alguns questionamentos referentes à atividade realizada, assim descrita:

Você conhecia cromatografia? Você gostou de fazer este experimento? Justifique. Você mudaria algo quanto à aplicação deste experimento? Com a aplicação desta atividade sobre cromatografia, você entendeu o que foi solicitado? O que mais chamou sua atenção? Por quê? Essa atividade despertou seu interesse pela Química? Por quê? Você gostaria de participar de outras oficinas? Dê sugestões de assuntos de seu interesse.

Por fim, no terceiro momento, juntamente, com a professora de Ciências, cada aluno confeccionou um cartão criativo utilizando a cromatografia como arte, produzindo cartões para o dia das mães.

RESULTADOS

De acordo com alguns relatos dos alunos e da professora de Ciências envolvida neste trabalho, a aceitação por parte dos mesmos foi satisfatória, reforçando a necessidade de utilização de atividades, que envolvam experimentos, despertando o interesse pelo assunto abordado, motivando-os para novas atividades.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



Sobre o assunto abordado, cromatografia, os relatos referidos acima por parte dos alunos, foram expressos de maneira em geral, significativos, a partir de alguns questionamentos, como por exemplo, “O que chamou mais sua atenção no experimento”?

A seguir, a fala de alguns alunos:

“A forma como as cores das canetas foram se dividindo e separando”.
(Aluno A).

“A mudança das cores, e a rapidez que ela subiu”. (Aluno B).

“As cores que compõem o preto e a forma que as cores iam se mostrando”.
(Aluno C).

“Eu entendi que cada cor é uma substância e é muito legal ver que de uma aparecem outras que estão escondidas e a professora explicou que não estava escondida, estava misturada”. (Aluno D).

Nota-se que pela fala dos alunos, o que mais chamou a atenção foram as cores por serem atrativas, levando a reflexões sobre o que estava acontecendo, a partir dos conceitos trabalhados, facilitando o entendimento.

Sobre o questionamento “Essa atividade despertou seu interesse pela Química”? Os alunos expressam o seguinte:

“Sim, assim descobrimos que o mundo da química é mais amplo”.
(Aluno A).

“Me auxiliou a entender, aprender e a gostar mais da química sim porque achei legal fazer uma aula diferente.” (Aluno B).

“Sim, cada vez mais eu gosto mais, pois, quando aprendemos coisas diferentes ficamos mais entusiasmados”. (Aluno C).

“Com a química, fiz um cartão para minha mãe, aprendi a gostar e vi que é útil”.
(Aluno D).



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



É possível observar nas respostas acima, que os alunos começam a gostar mais da Química porque foram envolvidos em uma dinâmica diferente, percebendo que não é difícil entender quando é utilizada uma linguagem fácil, materiais simples, como por exemplo, as canetas coloridas que fazem parte do cotidiano destes alunos.

Também é importante destacar que passaram a perceber a importância da Química no seu dia a dia.

Sendo assim, a partir deste entendimento, a realização desta oficina também propiciou uma explanação da utilização dos métodos analíticos em situações reais.

Ainda sobre oficina, convém destacar que se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico em que o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal como se dá a relação entre as pessoas. (ANASTASIOU, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Oficina traduziu-se em um momento de aquisição de conhecimentos, envolvendo os alunos em novas situações, desafiando-os a repensar sobre a atividade proposta. Além disso, puderam trabalhar com autonomia que é muito importante nesta faixa etária. Nesta atividade ficou clara a importância do papel da experimentação no ensino.

Esta autonomia surgiu quando os alunos assumiram seu papel construtor de seu próprio conhecimento a partir das ferramentas disponibilizadas e a oportunidade. Percebemos, além de orientadores, companheiros dos alunos, vivendo um momento de parceria durante o processo de construção de novos conhecimentos.

A partir da aquisição de novos conhecimentos, questionamentos foram feitos por parte dos alunos, evidenciando novas aprendizagens e interesse por atividades que estimule a curiosidade.

Também se observou que é possível realizar atividades do PIBID/Química para outro público, além do Ensino Médio, tendo em vista que o currículo atual do curso de licenciatura inclui o Ensino Fundamental em sua área de atuação, proporcionando aos PIBIDIANOS uma ampliação das atividades realizadas na escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 7. ed. Joinville: UNIVILLE, 2007.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares
da Educação Química:
o Permanente e o Transitório



AXT, R. O papel da experimentação no ensino de Ciências. In: MOREIRA, M A. & AXT, R. **Tópicos em ensino de Ciências**. Porto Alegre, Sagra, 1991.

Cromatografia em papel: artigo acessado na internet <disponível em http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/11715/cromatografiapapel_lapeq.swf > Acessado em maio de 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MÓL, Gerson de Souza (Coord.). **Química e sociedade**: volume único, ensino médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.

ROSITO, Berenice Alvares. **Experimentos em Química**. 2. ed., Porto Alegre, Sulina, 1983.