

**Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.**

## **O uso da experimentação no ensino das aulas de ciências e biologia**

*The use of experimentation in the teaching of science and biology classes*

**Dyéssica Siochetta Gomes** (dyessicca12@hotmail.com)

Universidade Federal da Fronteira Sul

**Resumo:** Esse relato apresentará uma aplicação de aula prática com graduandas de Ciências Biológicas-Licenciatura em uma aula do CCR de práticas de ensino do curso na qual foi desenvolvido com a turma. O relato tem por objetivos analisar e compreender a utilização de experiências nas aulas de ciências e biologia e a importância das mesmas em salas de aula nas escolas. Sendo que a interdisciplinaridade é muito importante para a aprendizagem dos alunos, facilitando a interpretação de conteúdos que estão interligados. Tendo em vista que a experimentação é de supra importância principalmente no Ensino de Ciências, pois ela consegue unir teoria e prática e funciona como um meio de motivar os alunos, além de facilitar a compreensão dos conteúdos que estão em pauta.

**Palavras-chave:** Experiências; interdisciplinaridade; prática.

**Abstract:** This report will present a hands-on application with undergraduate Biological Sciences undergraduates in a CCR class of teaching practices of the course in which it was developed with the class. The report aims to analyze and understand the use of experiments in science and biology classes and their importance in classrooms in schools. Since interdisciplinarity is very important for students' learning, facilitating the interpretation of contents that are interconnected. Given that experimentation is of paramount importance especially in science education, because it can unite theory and practice and works as a means of motivating students, as well as facilitating the understanding of the contents at hand.

**Keywords:** Experiences; interdisciplinarity; practice.

### **1. INTRODUÇÃO**

Por vezes as atividades de experimentação não acontecem por falta de laboratório ou por falta de preparo dos professores ou quando acontecem são atividades que visam apenas relacionar teoria e prática não provocando assim uma aprendizagem, tendo

## Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.

também aulas de ciências onde o professor usa apenas recursos didáticos limitados como livro didático e quadro negro na qual não promovem uma aprendizagem significativa. O presente relato mostra um exemplo do que pode ser feito sem nenhum problema tanto para alunos de escolas como para práticas em espaços formativos.

O ensino por meio da experimentação é quase uma necessidade no âmbito das ciências naturais. Ocorre que podemos perder o sentido da construção científica se não relacionarmos experimentação, construção de teorias e realidade socioeconômica e se não valorizarmos a relação entre teoria e experimentação, pois ela é o próprio cerne do processo científico (SANTOS, 2005, p.61).

Portanto este relato apresentará uma aplicação de aula prática sobre indicador natural de ácido base com repolho roxo, aula que foi elaborada com graduandas de Ciências Biológicas-Licenciatura no CCR de práticas de ensino do curso, na qual foi desenvolvida com a turma.

Tendo em vista que soluções ácidas e básicas estão presentes no cotidiano de todos nós. Exemplo muito próximo de ácido é o ácido clorídrico (HCl) presente em nosso estômago que participa da digestão dos alimentos, as frutas azedas como o limão, vinagre, etc. Através desses exemplos e outros como o do repolho roxo faz-se possível explicar cientificamente o que são substâncias ácidas e básicas, assim como o pH, que é a concentração de íons  $H^+$  em uma determinada solução. Esse índice pode variar de 0 a 14, onde as soluções ácidas tem pH próximo de 0 e as soluções básicas pH próximo de 14, já as soluções neutras tem pH 7.

A presente aula prática ministrada foi uma interação da química com a biologia, pois para aplicar tal prática sobre pH deve-se ter domínio de conhecimentos da química associada com a biologia. Pois Segundo Garcia (2002) “A interdisciplinaridade tem ressurgido a partir da necessidade de uma visão global da realidade, para atingir uma maior conexão entre as disciplinas, contribuindo dessa forma, no processo de construção do conhecimento discente.” Portanto é de extrema importância a mistura desses conteúdos até mesmo em sala de aula com alunos.

Logo, o objetivo foi de produzir um indicador natural ácido base, analisar as distintas cores das soluções, verificar com o uso do indicador natural, a acidez ou

## **Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.**

basicidade das soluções e associar a importância do pH nas substâncias com o cotidiano.

### **2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

A presente aula demonstrou um bloco em que será abordada a importância, conceito sobre como indicar uma substância ácido base. Foram discutidos os aspectos sobre pH, explicando sobre os indicadores que podem ser tanto naturais como os de laboratório. No qual se usou o repolho roxo para uma demonstração do indicador ácido base com cada substância trazida. Tendo em vista como uns dos objetivos principais que todos consigam entender conceitos corretamente e associá-lo a acontecimento presente no nosso cotidiano, levando em consideração a realidade presente em qualquer produto que temos em casa, podendo fazer em qualquer lugar esse experimento, até mesmo para prevenir sua própria saúde, pois o pH influencia muito tanto nos alimentos, quanto na água em que tomamos banho e que bebemos.

Portanto ao iniciar a aula foi feita a apresentação do contexto da aula, indicando o objetivo do experimento que será abordado, o qual se dispõem da utilização do repolho roxo para a identificação de pH de substâncias neutras, básicas e ácidas.

Em segundo momento ocorreu a exposição de slides, o qual indagou e contribuiu para uma melhor compreensão sobre indicadores ácido base e antocianinas, para que seja possível demonstrar o experimento. Após foi dado um questionário aos colegas sobre o tema proposto, assim podendo perceber o eles ampliaram seu conhecimento com a atividade.

Os materiais utilizados foram repolho roxo, água, coador, sete béqueres, limão, vinagre, bicarbonato de sódio, detergente, água sanitária, leite e álcool.

### **3. DISCUSSÃO DA PRÁTICA ou DISCUSSÃO DO RELATO**

A aula prática constitui um importante recurso metodológico facilitador do processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da área das Ciências da Natureza. Através da experimentação, alia teoria à prática e possibilita o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, despertando a curiosidade e o interesse

## **Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.**

do aluno. Transforma o estudante em sujeito da aprendizagem, possibilitando que o mesmo desenvolva habilidades e competências específicas.

Logo, para tornar a aula experimental um momento de aprendizagem e motivar os alunos a participarem de forma efetiva o professor deve sempre ajudar, problematizando o conteúdo por meio de questionamentos, com a finalidade de provocar dúvidas, aguçando a curiosidade dos alunos e promovendo sua reflexão. Sobre a importância da problematização das aulas experimentais (ROSITO, 2003 p. 208) afirma que:

É importante destacar que boas atividades experimentais se fundamentam na solução de problemas, envolvendo questões da realidade dos alunos, que possam ser submetidos a conflitos cognitivos. Desta forma, o ensino de Ciências, integrando teoria e prática, poderá proporcionar uma visão das Ciências como uma atividade complexa, construída socialmente, em que não existe um método universal para resolução de todos os problemas, mas uma atividade dinâmica, interativa, uma constante interação de pensamento e ação.

A vivência de aplicar uma aula prática é sempre um desafio, causando nervosismo, euforia e sempre um grande aprendizado, desde quando se deve chamar a atenção de alguém até a explicação do conteúdo, que deve ser clara e objetiva.

Na Universidade ministrar uma aula prática para os colegas graduandos é um aprendizado diferente e motivador, pois assim eles têm também um conhecimento maior sobre o tema, e também pela participação na aplicação da aula, e apresentar trabalhos desse tipo pode ser até mais difícil do que aplicar uma aula para alunos em uma escola, pois os colegas são mais críticos, já conhecem o conteúdo e técnicas, para chamar a atenção devem ser usadas maneiras diferentes e inovadoras.

Já em um ambiente escolar, a experimentação nas aulas pode torná-las diferenciadas e atraentes, dando a elas um processo mais dinâmico e prazeroso. A utilização de experimentos e a observação direta de objetos e fenômenos naturais são indispensáveis para a formação científica em todos os níveis de ensino. As aulas práticas bem planejadas ajuda muito a compreensão da produção do conhecimento em ciências, o professor deve buscar alternativas para aplicação desses experimentos quando na maioria das escolas públicas não possui laboratório adequado, onde o professor deve realizar os experimentos dentro da sala de aula. É importante que o professor leve também para a sala de aula recursos que estimulem a participação, e

## **Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.**

despertem a curiosidade dos alunos, levando-os a participar da aula para aprimorar os conhecimentos científicos já adquiridos.

As aulas de ciências são geralmente cercadas de muita expectativa e interesse por parte dos alunos. Existe uma motivação natural por aulas dirigidas a enfrentar desafios e a investigar diversos aspectos da natureza nos quais o aluno tem naturalmente grande interesse (BIZZO, 2002).

### **4. CONCLUSÃO**

Os objetivos foram alcançados, tanto que foi possível ver os colegas participando, entendendo e associando a química com a biologia. Fazendo assim um processo contínuo de aprendizado de todos.

Esse assunto pode ser tratado em turmas de ensino fundamental e médio que trate desse conteúdo, fazendo assim os alunos participarem, interajam e associem também essa interdisciplinaridade. Enfim, pode-se afirmar que uso de experimentações nas aulas de ciências auxiliam no desenvolvimento dos conceitos científicos, melhorando a compreensão dos conteúdos e aproximando a teoria do cotidiano do aluno tornando a aprendizagem significativa.

### **5. REFERÊNCIAS**

FOFONKA; PERUZZI. **A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: A visão dos professores das ciências da natureza.** Disponível em: <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1754> . Acesso em 19 dez 2018.

FOGAÇA, Jennifer. **Indicador ácido-base com repolho roxo.** Disponível em: <<https://manualdaquimica.uol.com.br/experimentos-quimica/indicador-acido-base-com-repolho-roxo.htm>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2018.

SOUZA, Alessandra C. **A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem.** Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4718/1/MD\\_EDUMTE\\_II\\_2012\\_20.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4718/1/MD_EDUMTE_II_2012_20.pdf)>. Acesso em: 28 de abril de 2019.

**Vol. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.**

SANTOS, C. S. Ensino de Ciências: abordagem histórico – crítica. Campinas: Armazém do ipê, 2005.

ROSITO, Berenice Álvares. O ensino de ciências e a experimentação. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas, 2003.