

## MOTIVANDO O INTERESSE CIENTÍFICO A PARTIR DA EXPERIMENTAÇÃO

SOUZA, Cristiele Santos <sup>1</sup>; FARIA, Bianca Patrícia <sup>2</sup>; NETO, Milton Sarti  
Alameda <sup>3</sup>; VIDIGAL, Elayne Costa Silva <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bolsista do PIBID (Interdisciplinar), Instituto Federal Goiano-Câmpus Ceres, cristiele24@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bolsista do PIBID (Interdisciplinar), Instituto Federal Goiano-Câmpus Ceres, fariabiancapatricia@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bolsista do PIBID (Interdisciplinar), Instituto Federal Goiano-Câmpus Ceres, miltonnetoll@gmail.com

<sup>4</sup> Graduada em Ciências Biológicas e Supervisora do PIBID (Interdisciplinar), Colégio Estadual João XXIII, elaynecostadasilva@hotmail.com

### Resumo:

O conhecimento científico, na maioria das vezes tem seu significado incompreendido pelos alunos, que desconhecem sua real importância para a sociedade em geral. Aulas meramente teóricas não permitem conhecer tal importância, tornando a área científica, como algo desnecessário de se estudar ou até mesmo, distante. A partir disso, buscamos com esse relato, caracterizar uma proposta de atividade prática com o intuito de romper com esse paradigma e apresentar aos alunos o conhecimento científico de maneira prática e divertida, despertando o interesse dos estudantes para as áreas afins e demonstrar a importância do entendimento da ciência e para nós bolsistas uma oportunidade para obtenção de experiência, cooperando assim para nossa formação enquanto acadêmicos de Licenciatura.

**Palavras-chave: Ciência. Aula Prática. Contextualização.**

### 1. Introdução

O presente relato apresenta a execução de uma atividade prática realizada pelos Bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) do subprojeto Interdisciplinar (Biologia e Química) em parceria com os bolsistas do subprojeto de Química, ambos desenvolvidos no Colégio Estadual João XXIII, no município de Ceres, Goiás para demonstrar aos estudantes o lado divertido das áreas da Ciência, sendo elas a Química, Biologia e Física.

A ideia de realização desta atividade prática surgiu em um contexto de que os alunos do Ensino Médio muitas vezes desconhecem o porquê de estudar as áreas das Ciências, bem como a real importância do conhecimento destes campos para a sociedade em geral, que muitas vezes são considerados desnecessários e inúteis por alguns alunos, dentro de uma perspectiva restrita à de sala de aula. É comum os alunos se questionarem o porquê de se estudar determinado conteúdo e quando irá utilizá-lo, pois, na maioria das vezes o mesmo não lhes é apresentado de forma contextualizada. O próprio professor, no momento da preparação da aula, não vai em busca de compreender os pontos relevantes que norteiam determinado assunto, mas meramente conceituam o que é proposto na matriz curricular.

Muitos professores acreditam que a experimentação tenha como função, apenas comprovar a teoria, entretanto, o ideal seria que a partir da prática os alunos consigam identificar e compreender a teoria ou ainda, repensar a teoria previamente estudada (SILVA; ZANON, 2000). Como em sala de aula o aluno normalmente já tem acesso à teoria, antes da experimentação, a aplicação de atividades práticas possibilita a contextualização e o entendimento de o porquê e para quê estudar certo tema.

Conforme afirma Gouvêa e Leal (2001), atualmente, principalmente para os profissionais da área educacional, se têm o desafio de indicar as direções corretas para preparar mais rapidamente, indivíduos que saibam viver em contextos cada vez mais diversificados, com religiões, culturas e grupos étnicos distintos, e para tanto se faz necessário o conhecimento e domínio de habilidades atualizadas envolvendo a teoria e a prática.

Tendo em vista que estamos iniciando a carreira na área educacional é importante que desde agora façamos trabalhos associando teoria à prática, fazendo-se o uso da ciência de uma forma mais holística, para que então, na futura atuação profissional em educação possamos ter uma maior experiência em como trabalhar com os alunos aplicando essas duas vertentes.

Objetivamos por meio deste, descrever os aspectos mais relevantes da atividade realizada, na qual se buscou proporcionar aos alunos o conhecimento científico de uma forma mais prática, a fim de suscitar o interesse deles para a compreensão de ações e experiências que não se restringem ao ambiente dos laboratórios, mas sim, que estão envolvidos no cotidiano de cada um.

## **2. Metodologia**

A ação foi desenvolvida no Colégio Estadual João XXIII, local onde atua os bolsistas do PIBID dos subprojetos Interdisciplinar e Química. A atividade recebeu o nome "Dia da Ciência", e a partir da definição do tema, determinou-se os principais pontos que seriam abordados, a partir de experimentos e exposição de materiais envolvendo Biologia, Química e Física.

Partimos em seguida para a etapa de preparação, que consistiu na escolha dos experimentos e do material para a exposição. Depois de realizado o planejamento da ação, distribuimos as funções que cada bolsista envolvido realizaria no dia da apresentação, tendo em vista a afinidade, bem como a área de maior entendimento de cada um, de forma a facilitar a compreensão do bolsista quanto ao conteúdo que iria posteriormente socializar com os alunos, não apenas em forma de determinação de conceitos, mas que levasse os alunos a pensar a partir da motivação da ciência.

É a etapa de preparação que vem a garantir o sucesso da ação, portanto os bolsistas se empenharam por realizá-la da melhor forma. Estudaram o tema e o material que utilizariam e testaram os experimentos.

Vencida a etapa de planejamento e preparação, ocorreu então o "Dia da Ciência", no dia 1 de dezembro de 2015, coincidindo com o dia de mundial de luta contra a AIDS, que foi um dos temas abordados. A atividade aconteceu no turno matutino, envolvendo todos os alunos que estudam no Colégio, que compõem turmas de primeira, segunda e terceira séries do Ensino Médio.

## **3. Resultados e Discussão**

A realização desta ação trouxe benefícios não somente para nós bolsistas, mas também para os alunos envolvidos. Para o nosso desenvolvimento acadêmico, foi de suma importância, proporcionando mais experiência, em função de um contato direto com os alunos, e já os mesmos tiveram a oportunidade de conhecer a Ciência de forma mais prática e instigadora, deixando um pouco a rotina meramente teórica da sala de aula, pois de acordo com Serafim (2001), na maioria das vezes o aluno tem dificuldade em relacionar o conteúdo visto em sala de aula com a realidade que permeia suas relações, pois a teoria é composta por

conceitos formados por abstrações da realidade. Assim, à medida que o aluno passa a se envolver também com a prática, fica mais fácil transpor essa barreira.

A experimentação contribui com a compreensão das teorias, que foram ou serão posteriormente estudadas, trazendo-lhes clareza e significado, para não somente serem comprovadas, mas verdadeiramente compreendidas, ou até mesmo modificadas (REGINALDO, SHEID e GÜLLICH, 2012).

As atividades pensadas para contribuir com a experimentação foram construídas junto aos alunos, com a atenção e principalmente, a participação deles. No ambiente destinado à Biologia, mostramos como pode ser produzida uma lâmina vegetal, utilizando a cebola, que posteriormente foi examinada pelos alunos com a utilização do microscópio de luz, os alunos mostraram grande interesse, ao perceberem que de uma forma simples, mas engenhosa, a luz que atravessa o corte preparado entre lâmina e lamínula, é capaz de evidenciar estruturas antes desconhecidas por eles. No mesmo local também puderam observar os vários sistemas que compõem o corpo humano, por meio de um material didático representativo, e, além disso, foi discutido sucintamente sobre algumas patologias que acometem órgãos, sistemas e o organismo como um todo, representando um momento de muitos questionamentos e troca de conhecimento.

No espaço reservado para a Química, foi explicado como funciona as soluções eletrolíticas: soluções que são capazes de conduzir a corrente elétrica. A experiência consistiu em um pote de água pura com dois pólos de ferro, onde nesses pólos foi ligado um circuito que passava por uma lâmpada, e um interruptor. Como indica Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002), o conhecimento científico pode ser caracterizado por um jogo de hipóteses e expectativas lógicas, que podem ser testadas constantemente, uma associação entre teoria, observações e experimentos realizados.

Foi realizado também para exemplificar uma experiência química, o experimento da lâmpada de lava, construída com um pote de vidro grande contendo óleo, água, corante para facilitar a visualização e um comprimido efervescente. O efeito da experiência causou um espanto aos alunos, pois o comprimido passou direto pelo óleo, atingiu a água, começou a liberar gás carbônico, e várias moléculas de H<sub>2</sub>O se aderiram ao CO<sub>2</sub> e flutuaram pelo óleo até o final quando o CO<sub>2</sub> foi liberado e as moléculas de H<sub>2</sub>O retornaram ao fundo do pote. Através da experiência os estudantes puderam compreender sobre densidade de líquidos que

não se misturam o que já havia sido notado pelos alunos em outras atividades por eles vivenciadas no cotidiano.

No ambiente dedicado a Física, foi feito com os alunos uma cama de pregos, explicando que o ferimento por um prego ocorre porque a área de contato com o corpo é muito pequena, e a pressão é tão grande que é capaz de furar a pele. Entretanto, na cama de pregos não temos somente um prego, mas centenas, portanto não temos apenas a pequena área de contato do prego, mas a soma de pequenas áreas, então ao distribuir a massa do corpo nessas áreas, apesar da convicção dos alunos de que o balão posicionado iria estourar, isso não aconteceu.

Outra segunda experiência relacionada ao universo da Física foi sobre a eletricidade estática. Com um gerador de energia Van der Graff, que funciona com uma correia de borracha que é eletrizada pelo atrito produzido em seu movimento e gera um tipo de carga elétrica. As cargas elétricas geradas se acumulam na superfície de metal do gerador, que tem formato esférico, e são transmitidas para quem o toca. Com isso os alunos puderam visualizar a atuação da energia estática na prática, o que estimulou de sobremaneira o interesse dos alunos, permitindo que compreendessem que a Física vai muito além dos exercícios de cálculo realizados em sala de aula, e que esses exercícios possuem uma finalidade.

Concordamos então com Moraes (2008), que indica que atividades práticas possibilitam uma maior aproximação de professor e aluno, o que irá permitir uma melhora na qualidade do ensino de Ciência, tornando assim a experimentação algo essencial no estudo dessa área.

Assim, aulas práticas, mais criativas e didáticas instigam o interesse dos alunos acerca do assunto tratado, e complementa o que foi anteriormente apresentado somente de forma teórica, ou ainda, o que será estudado posteriormente. Para Lunetta (1991), as aulas práticas podem então contribuir para a vivência dos alunos fora da sala de aula, a partir da compreensão de conceitos científicos, que compõem fatores mais complexos.

#### **4. Considerações Finais**

Faz-se necessário a realização de práticas voltadas para compreensão da Ciência, tendo em vista que as mesmas proporcionam um maior estímulo por parte dos alunos e

permiti que os mesmos assimilem melhor o conteúdo, ainda que seja abordado posteriormente de forma teórica. Em se tratando da área científica, é preciso metodologias diferenciadas para que os alunos compreendam a razão de se estudar determinados conteúdos, e assim contextualizá-los com o meio em que vivem.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos a CAPES pela oportunidade de participar do PIBID, nos possibilitando vivenciar a prática e adquirir experiência para nossa futura atuação profissional, e também a Supervisora e Coordenadora de área pelo incentivo no desenvolvimento das ações.

## 6. Referências

- GOUVÊA, G; LEAL, M. C. Uma visão comparada do Ensino em Ciência, Tecnologia e Sociedade na Escola e em um Museu de Ciência. **Revista Ciência e Educação**, v.7, n.1, p.67-84, 2001.
- LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v.2, p. 81-90, 1991.
- MORAES, R; et.al. **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**. 3 ed. Porto Alegre: Editora EDIPUCRS, 2008.
- SILVA, L. H. A; ZANON, L. B. **Experimentação no ensino de ciências**. In: SCHNETZER, Roseli P.; ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.) **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: V Gráfica, 2000. p. 120-153.
- SERAFIM, M.C. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática **Revista Espaço Acadêmico**, 7. Acesso em 29.jan.2016. Disponível em: [www.espacoacademico.com.br](http://www.espacoacademico.com.br), 2001.
- REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GÜLLICH, R. I. da C. O Ensino de Ciências e a Experimentação. **Anais... XI ANPED SUL**, Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012.
- PRAIA, J.; CACHAPUZ, A.; Gil-Pérez, D. A Hipótese e a Experiência Científica em Educação em Ciência: Contributos para uma Reorientação Epistemológica. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.