

AÇÕES E CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA PIBID QUÍMICA UFPel EM UMA ESCOLA DE PELOTAS/RS

JAMILY DOS ANJOS¹; NÁTALI ALVES²; PAOLA BORK ABIB³; DIOGO LA ROSA NOVO⁴; WILIAM BOSCHETTI⁵; BRUNA ADRIANE FARY⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – jamily.mikika.129@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – alvesnatali2003@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – paola02bork@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – diogo.la.rosa@hotmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – wiliamcaxias@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – fary.bruna@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) possibilita aos estudantes de licenciatura estarem presentes nas Escolas desde o início do curso. Essas atividades fazem com que os docentes em formação tenham contato com o seu possível futuro local de trabalho. O grupo do PIBID Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) atua em duas escolas uma municipal e uma estadual de Pelotas/RS e está dividido em três eixos temáticos: (i) Experimentação; (ii) Educação Ambiental; e (iii) Inovação Química, para um melhor desenvolvimento de atividades e organização.

O PIBID é um programa que possibilita o desenvolvimento e a prática de ações que auxiliam nos processos de ensino e aprendizagem. Assim, tendo em vista uma certa resistência de estudantes quando se trata do Ensino de Química na educação básica, há uma certa dificuldade na compreensão do conteúdo devido a sua complexidade e, principalmente, a maneira com que as aulas são convencionalmente conduzidas. É desta forma que o subgrupo de Experimentação tem tido como objetivo desenvolver atividades experimentais relacionadas ao Ensino de Química, a fim de que seja possível articular a teoria e a prática (SANTOS, 2019).

As discussões ambientais têm se mostrado cada vez mais presentes na sociedade e surge a necessidade de relacioná-las com o Ensino de Química, de forma a promover a formação de cidadãos mais críticos (MORAIS *et al*, 2021). Assim, o subgrupo de Educação Ambiental tem como objetivo relacionar o Ensino de Química com as discussões ambientais que emergem desse campo. Por fim, tendo em vista o grande desenvolvimento de inovações na área da pesquisa de Química, o subgrupo de Inovação Química vem com a proposta de introduzir algumas pesquisas desenvolvidas na UFPel, no campo da Química de cunho inovador, nas escolas de atuação do PIBID, a fim de estimular, através de práticas pedagógicas, o desenvolvimento da cultura de inovação (BRASIL, 2023).

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo analisar e discutir sobre a contribuição do PIBID na educação básica, especificamente, na escola municipal de atuação das licenciandas que desenvolveram este trabalho. Para este relato, foram selecionadas uma atividade desenvolvida por cada subgrupo, a fim de ser possível analisar e avaliar a contribuição à escola municipal de atuação do atual PIBID Química.

2. METODOLOGIA

Os pibidianos pertencentes ao subgrupo de Experimentação planejaram e executaram uma atividade para divulgar algumas cientistas mulheres laureadas pelo Prêmio Nobel de Química. A atividade ocorreu em duas horas aulas de 45 min, uma seguida da outra na disciplina “Práticas de Laboratório”. A prática versava sobre a análise pirognóstica com a seguinte situação-problema: os discentes precisariam pesquisar sobre uma cientista laureada pelo prêmio Nobel de Química, e descobrir seu país de origem. Posteriormente, os discentes pesquisaram quais sais poderiam ser usados nos fogos de artifícios para uma homenagem com as cores das bandeiras de cada país de cada pesquisadora. Para isso, a turma foi dividida em seis grupos, em que cada um representava uma cientista laureada pelo Prêmio Nobel de Química. Para a realização da prática, foi fornecido para os grupos as soluções de sais para que pudessem testar no bico de bunsen e, através disso, evidenciar quais sais eram os mais adequados e puderam solucionar o problema.

O subgrupo de Educação Ambiental planejou uma mostra científica com os temas: consumo, descarte e reciclagem. A mostra foi realizada em uma manhã chuvosa na escola municipal de atuação do PIBID, livre para qualquer pessoa presente na escola participar. Para uma melhor interação com o público, o grupo do consumo realizou uma prática com o aplicativo Desrotulando para que as pessoas pudessem observar a avaliação dos produtos consumidos. O aplicativo consiste em escanear o QR code do rótulo de um produto para então revelar a sua avaliação e suas justificativas para o consumo consciente. O grupo do descarte apresentou sobre como o descarte incorreto pode afetar o meio ambiente. Para exemplificar, explicaram sobre a dificuldade de reciclagem da esponja descartável e sugeriram uma alternativa eficaz: a esponja vegetal. Por fim, o grupo da reciclagem ficou responsável de apresentar como contribuir para uma melhor reutilização do lixo domiciliar. Um banner foi utilizado para mostrar o processo correto de descarte do lixo domiciliar e como ocorre o processo de reciclagem.

Por último, o subgrupo da Inovação Química planejou e realizou uma atividade experimental que simulava uma catástrofe ambiental, através de um problema fictício de derramamento de óleo, em que os estudantes deveriam elaborar uma solução para o problema: como separar o óleo da água? Assim, os estudantes poderiam testar suas hipóteses a fim de resolver o problema. A atividade foi realizada em uma turma de 1º ano de Ensino Médio e utilizou 4 aulas de 45 min cada. Dessa forma, foi apresentada como uma das possíveis hipóteses para solucionar o problema a *Luffa cylindrica* (DA COSTA, 2023), um material de cunho inovador. Assim, os estudantes também utilizaram essa estratégia inovadora proposta e desenvolvida na UFPel. Porém, o intuito dessa estratégia não foi a separação do óleo da água, mas sim a inserção do material na escola de maneira mais acessível.

Os pibidianos ao decorrer das atividades foram anotando em seus diários de bordo os pontos principais que foram ocorrendo, bem como as reações e comentários dos estudantes participantes. Esses foram o *corpus* da pesquisa, a qual tem como base a análise de conteúdo (MORAES, 1999).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise de conteúdo foi possível construir três categorias: (I) Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da

Experimentação; (II) Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da Educação Ambiental; e (III) Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da Inovação Química. A seguir, no Quadro 1 estão apresentadas as 3 categorias e seus respectivos significados:

Quadro 1: Categorias e seus significados.

Categoria (I): Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da Experimentação: Os pibidianos observaram e relataram que todos os estudantes da turma participaram efetivamente, algo que em outras atividades não tinha sido muito evidenciado. Assim, a atividade proposta despertou o interesse dos discentes e se tornou prazerosa para os participantes. Outro ponto evidenciado, foi o comentário de um estudante após a atividade. Ele resolveu pesquisar mais sobre a Marie Curie (uma das cientistas divulgadas) e mencionou que tem se interessado bastante por radioatividade. Outra discente chegou no grupo dos pibidianos e agradeceu pela aula, falando que estava acostumada e cansada de sempre estudar sobre somente homens nas pesquisas desenvolvidas.

Categoria (II) Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da Educação Ambiental: Neste caso, os pibidianos se surpreenderam com o público que a mostra científica mais chamou a atenção: o público infantil. A atividade foi realizada no pátio da escola, livre para que todos pudessem participar. O que os pibidianos não imaginavam, era que as crianças seriam os que mais se interessariam pelo tema proposto. As crianças foram as que mais interagiram e demonstraram se divertir. Um ponto a se destacar foi que uma das crianças ao chegar na parte do descarte soube que podia ganhar uma esponja vegetal ao descartar corretamente algum material. O estudante foi correndo buscar uma borracha usada para receber o seu brinde.

Categoria (III) Reações dos estudantes na atividade realizada pelo subgrupo da Inovação Química: Os pibidianos desta atividade relataram que os participantes se divertiram ao longo da prática, pois era algo diferente das aulas que estavam acostumados. No caso, normalmente uma aula prática possui um roteiro pronto em que os estudantes o seguem. Porém, neste caso, eles tinham apenas uma situação-problema e com base em suas próprias reflexões e elaboração de hipóteses chegariam a um resultado e uma possível solução. Em relação aos resultados foi possível observar que pela primeira vez os estudantes não se importaram com a proximidade do final da aula e aproximação do intervalo. Todos os estudantes estavam muito focados na aula. Ainda observaram que os estudantes não tinham conhecimentos sobre pesquisas realizadas na Universidade e que através da atividade eles finalmente estariam tendo contato com um produto da Inovação Química.

Todas as atividades desenvolvidas pelo PIBID obtiveram resultados muito satisfatórios para as partes envolvidas. Os pibidianos se sentiram como pessoas que podem fazer a diferença, como atores de transformação social. Em todas as atividades, foi evidenciada a importância da inserção do PIBID na Escola, pois os estudantes se sentem motivados a estudar Química, a estar na sala de aula e de participar das aulas. Ainda ocorreram muitas discussões que foram de extrema importância para o desenvolvimento social dos participantes. No caso da Experimentação com discussões de Gênero na Ciência, na Educação Ambiental com a preocupação com as atitudes do ser humano e seus impactos ambientais e

na Inovação Química com a proposta de novas abordagens no Ensino de Química. Todas essas discussões corroboram com a ideia de Santos e Schnetzler (1996) sobre o Ensino de Química como função social, em que um de seus objetivos deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão a fim de formar cidadãos críticos e reflexivos e que estejam preparados para atuar na sociedade em que vivem.

4. CONCLUSÕES

Através da análise das atividades desenvolvidas pelo PIBID Química, pode-se evidenciar as contribuições positivas que o programa tem feito a sua escola de atuação e que desta forma o programa não contribui somente para a formação docente, como também para a Educação Básica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2023.

DA COSTA, Juliê S.; FAJARDO, André R. Polypyrrole/stearic acid-coated Luffa cylindrica for enhanced removal of sodium diclofenac from water: Batch and continuous adsorption studies. **Journal of Cleaner Production**, v. 389, p. 136084, 2023. Disponível em: <Polypyrrole/stearic acid-coated Luffa cylindrica for enhanced removal of sodium diclofenac from water: Batch and continuous adsorption studies - ScienceDirect> Acesso em: 3 jun. 2023

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <ANÁLISE DE CONTEÚDO 1999.pdf> Acesso em: 15 ago. 2023

MORAIS, Francisca Juliany de; AVELINO, Ana Caroline da Silva; FERNANDES, Sheila Beatriz da Silva. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: PROMOVENDO A CIDADANIA NO ÂMBITO ESCOLAR. In: **Congresso Nacional da Educação**, 5., 2021, Catalão. Anais [...]. Catalão: Realize, 2021. p. 1-8.

SANTOS, Cristiane da Silva. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: REFLEXÕES A PARTIR DOS ARTIGOS PUBLICADOS NA SEÇÃO “EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA” DA REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA NO PERÍODO DE 2014-2018. 2019. 38 f. **TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco- Ufrpe**, Serra Talhada, 2019.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. FUNÇÃO SOCIAL: o que significa ensino de química para formar o cidadão?. **Química Nova na Escola: Química e Cidadania**, [s. l], v. 1, n. 4, p. 28-34, nov. 1996.