

ESPAÇOS DE CIÊNCIA: UMA PONTE ENTRE A CIÊNCIA E O PÚBLICO JOVEM

Área temática: Educação.

Coordenador da Ação: Alexandra de Souza Fonseca¹

Autor: Juliane Bresolin Leonardelli², Paulo Roberto Janissek³

RESUMO: Esse trabalho compreende um conjunto de ações com o objetivo de incentivar a prática e a reflexão científica na vida escolar e social de estudantes do Ensino Básico. Dados recentes mostram a dificuldade dos estudantes em entender conteúdos de ciências exatas, especialmente nas áreas de Física e Química. Parte desta dificuldade decorre da dependência de conceitos e entendimentos anteriores, que não foram adequadamente assimilados, e a dificuldade de muitos educandos em contextualizar e reconhecer a importância/aplicações da ciência no seu cotidiano. Como não conseguem construir uma ponte entre a ciência e o cotidiano os estudantes acabam por se distanciar das carreiras científicas e das profissões que envolvam as áreas de Ciências. No âmbito nacional algumas propostas têm sido apresentadas, como o Plano de Educação para a Ciência do MEC e a própria criação dos “IFs”. Entre as obrigações dos “IFs” está a de qualificarem-se como centro de referência no apoio à oferta do Ensino de Ciências nas Instituições Públicas de Ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes. Nesse contexto, buscou-se articular ações dentro de um projeto maior (Programa – Espaços de Ciências: Integrando práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus Caxias do Sul*) com objetivo de facilitar e aproximar os jovens da Ciência, sobretudo da Química. Dentre ações desenvolvidas estão: projetos em parcerias com escolas públicas, criação de um site para divulgar assuntos e experimentos relacionados à Química e a Ciência de forma global; desenvolvimento de textos científicos com linguagem acessível aos jovens e pesquisas visando identificar o motivo do desinteresse dos estudantes por carreiras na área Científica.

1 Doutorado em Química, *Campus Caxias do Sul*, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – (IFRS). alexandra.fonseca@caxias.ifrs.edu.br.

2 Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio.

3 Doutorado em Química.



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimento



Fórum de Pró-Reitores
de Extensão
das Universidades Públicas
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



Dentre os resultados e percepções obtidas com as ações destacam-se: a facilitação do aprendizado de Química através do uso de experimentos e novas metodologias, a desmotivação apresentada pelos estudantes de educação básica no desenvolvimento de atividades investigativas.

Palavras-chave: química, contextualizar, ciências, jovens.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de ciências no país vem enfrentando sérios questionamentos que vão desde a formação dos professores até a significação dos conteúdos. Não é incomum ver estudantes afirmando que não sabem para que estudar conteúdos de Química e Física na escola. Não muito distante, os próprios estudantes dos cursos Técnicos em: Química e Plástico Integrado ao Ensino Médio, do IFRS – *Campus* Caxias do Sul, mencionam que não sabem onde aplicar os conceitos e conteúdos que eles veem nas disciplinas de Química, isto é, não conseguem transpor para o seu cotidiano aquilo que é trabalhado em sala de aula. Sem dúvida há deficiências nos currículos e/ou no modo como estudantes e educadores conduzem suas atividades na sala de aula, TOME (2008).

Problemas como os citados anteriormente são comuns de serem observados nas salas de aula e facilmente reportados em artigos científicos relacionados à Educação. No entanto, poucas são as estratégias e ações concretas que buscam formas de diminuir as distâncias e criar pontes entre o saber puramente científico e a linguagem dos jovens estudantes. Num mundo moderno e extremamente conectado através da internet parece óbvio que a Escola e a Ciência precisam ajustar-se a uma nova realidade.

Nessa perspectiva se buscou desenvolver ações que permitissem: divulgar a ciência de forma prazerosa, incentivar jovens estudantes a ter o gosto pela pesquisa, levantar hipóteses e questionar os motivos que levam os estudantes a não entender e/ou não se sentir motivados pelos conteúdos de Química etc. A necessidade de desenvolver essas atividades permitiu então, a criação do Programa



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores
de Extensão
das Universidades Públicas
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



“Espaços de Ciências: Integrando práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus Caxias do Sul*”, o qual envolve diversas ações que possuem em comum o objetivo de promover a Ciência.

No presente trabalho serão destacadas e detalhadas algumas das atividades que já foram desenvolvidas e/ou que veem sendo desenvolvidas durante a execução do Programa de Extensão citado anteriormente.

2 DESENVOLVIMENTO

A fim de executar ações concretas e aproximar educadores e estudantes da prática diária das Ciências algumas atividades têm sido desenvolvidas, dentre elas estão os projetos: *Desvendando o Universo com o céu da Serra Gaúcha*, Estratégias para aumentar a atração e facilitar o aprendizado de química, *Aproximando o IFRS - Campus Caxias das escolas de educação básica através de projetos*, e *Criação de um espaço para divulgação e promoção da Ciência através de mídia digital*. A seguir são apresentadas brevemente as referidas ações:

Desvendando o Universo com o céu da Serra Gaúcha – A presente ação envolveu a realização de oficinas de Física para estudantes do *campus* e estudantes de escolas públicas da região.

Estratégias para aumentar a atração e facilitar o aprendizado de química – O projeto compreendeu o desenvolvimento de metodologias para aumentar a atração dos alunos e facilitar o aprendizado de Química. O trabalho foi realizado em parceria com estudantes e educadores de Escolas Públicas. Para desenvolver as atividades foram selecionados componentes curriculares de Química os quais os estudantes apresentavam maior dificuldade para compreender.

Aproximando o IFRS - Campus Caxias das escolas de educação básica através de projetos - A ação foi realizada em parceria com duas escolas públicas de Caxias do Sul e teve como objetivo a divulgação científica através do desenvolvimento de projetos de pesquisa pelos estudantes.

Espaço para divulgação e promoção da Ciência – Foi criado um site que está vinculado ao Curso Técnico em Química do *Campus Caxias do Sul*. No site serão vinculados: textos científicos com linguagem acessível aos jovens, publicação



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimento

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



de experimentos e criação de explicações dos conceitos envolvidos etc.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

As ações: Desvendando o Universo com o céu da Serra Gaúcha (1), Estratégias para aumentar a atração e facilitar o aprendizado de química (2) e Aproximando o IFRS - *Campus Caxias* das escolas de educação básica através de projetos (3) foram realizadas ao longo do ano de 2016 e apresentaram resultados satisfatórios no que se refere a práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão. A primeira ação (1) foi desenvolvida durante a Mostra Científica do *campus*, caracterizou-se por oficinas de Física e envolveu diversos estudantes do Ensino Fundamental e Médio. A segunda ação (2) foi desenvolvida durante o ano de 2016. Para detectar o problema enfrentado pelos estudantes nas disciplinas de Química foi aplicado um questionário. As respostas ao questionário apontaram que os alunos não têm aulas práticas, nem relações do conteúdo com o seu cotidiano. Já os educadores dizem ter dificuldades e falta de tempo para o preparo de aulas práticas e atividades com maior grau de concretização na vida dos estudantes. Fato esse, já discutido por alguns pensadores da área de educação, segundo MENGA LÜDKE et al (2009), os problemas para o distanciamento entre conteúdo e prática passam, entre outras coisas, por: falta de preparação adequada dos professores e à falta de tempo disponível. Como ações concretas para intervir no problema foram desenvolvidas atividades experimentais e elaborados materiais didáticos diferentes daqueles já utilizados. Como resultados positivos destaca-se a melhora das notas dos estudantes nas avaliações, conforme MIGNONI et al (2016). Já a terceira ação (3) foi realizada em parceria com duas Escolas. Na Escola “A” foi encontrada bastante dificuldade por parte dos bolsistas e educadores envolvidos. O principal empecilho estava relacionado à falta de interesse dos estudantes, isto é, a falta de entusiasmo pela pesquisa. Isso vai de encontro ao argumento de que a Ciência não consegue fazer a ponte entre as teorias ditas científicas e os jovens estudantes, conforme Simpson et. Al (1993) os estudantes não conseguem desenvolver atitudes científicas. Entendam-se atitudes científicas como: a busca por respostas, o questionamento, a coleta de dados etc. Para intervir nesses aspectos os bolsistas apresentaram aos estudantes temas pré-determinados



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimentoITAIPU
BINACIONALFórum de Pró-Reitores
de Extensão
das Universidades Públicas
Branco

CO-ORGANIZAÇÃO:

UNIOESTE
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
F. POISSON DE CARVALHO - UNIOESTEINSTITUTO
FEDERAL
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROEX

e, à medida que as pesquisas eram desenvolvidas foram sendo introduzidos conceitos de metodologia científica. Ao final obteve-se a elaboração de três projetos na Escola, sendo um total de seis grupos envolvidos na pesquisa, VENS et al (2016). Na Escola “B” foram desenvolvidos diversos trabalhos e vários foram classificados para apresentação na Mostra Científica do *campus*. Convém destacar aqui que se buscou através desse projeto estimular o gosto pela pesquisa em jovens estudantes da educação básica. Dentre as motivações utilizadas para realização do trabalho estava à apresentação na Mostra Científica. Nesse ponto, convém mencionar que as Mostras científicas, podem auxiliar não apenas para aproximar a ciência da comunidade, mas também para contribuir com a aprendizagem significativa e a difusão do conhecimento, CARVALHO (2014).

Atualmente as atividades do programa estão concentradas na criação de um espaço digital para divulgação e promoção da Ciência (site e rede social). A criação do site surgiu da necessidade de comunicar Ciência através de uma linguagem acessível aos jovens. Nesse contexto, foi criado o site do Curso Técnico em Química e nesse sub abas que permitissem a divulgação de tópicos e assuntos relacionados à Ciência, sobretudo a Química. Entre as abas disponíveis estão: textos – onde serão disponibilizadas redações com determinados temas (*Principais Vencedores do Nobel, Meninas na Ciência, A Química e Física das Estrelas* etc.). Os textos estão sendo elaborados pelos professores e estudantes que participam do programa e/ou interessados; vídeos de experimentos envolvendo conceitos químicos, juntamente com as explicações contendo uma linguagem informal e de fácil acesso para todos. Através do site, também, são acompanhadas e divulgadas as atividades relacionadas ao clube de astronomia e notícias sobre ciência. Além disso, começou-se uma pesquisa com os estudantes do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio com objetivo de descobrir porque ao final do curso, a maioria dos estudantes não deseja seguir carreiras de graduação na área de Ciências. O fato é bastante intrigante, já que quando do início do curso os estudantes chegam bastante motivados com possibilidade de cursar o técnico. A ideia é identificar o problema e promover ações em conjunto com os professores da área de Química.



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimento
ITAIPU
BINACIONALFórum de Pró-Reitores
de Extensão
das Universidades Públicas
Paranaenses

CO-ORGANIZAÇÃO:

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
F. P. de Toledo, 1906 - Foz de Iguaçu, PR, Brasil**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX
Universidade Estadual do Paraná
Av. Celso Garcia, 1300 - Curitiba, PR, Brasil

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, entende-se que o presente trabalho engloba um conjunto de ações de Extensão, Pesquisa e Ensino com intuito de aproximar a Ciência, sobretudo a Química dos jovens estudantes. Além disso, busca identificar as problemáticas relacionadas à desmotivação dos estudantes pela Ciência e posteriormente realiza ações que levem a diminuir e/ou resolver o problema.

AGRADECIMENTOS

Ao IFRS pela bolsa e o apoio financeiro concedido ao programa nos anos de 2016 e 2017.

REFERÊNCIAS

CARVALHO et al. Feira de ciências: reflexões de uma experiência do PIBID ciências biológicas da UFSM. v. 36 n. 3 p.319 – 325, 2014.

MENGA LÜDKE et al. A pesquisa do professor da educação básica em questão. Revista Brasileira de Educação v. 14 n. 42. 2009.

MIGNONI, J. JANISSEK, P. R. Estratégias para aumentar a atração e facilitar o aprendizado de química. Portal de Eventos do IFRS, 4º Seminário de Extensão (SEMEX), nov. 2016.

Moreno, E. L. e Heidelmann, S. P. Recursos Instrucionais Inovadores para o Ensino de Química, **Quím. Nova Esc.**, Vol. 39, nº 1, p. 1218, 2017.

SIMPSON, R. D.; KOBALLA JR., T. R.; OLIVER, J. S.; CRAWLEY III, F. E. Research on the Affective Dimension of Science Learning. In: Gabel, D. L. (Ed.). **Handbook of Research on Science and Teaching and Learning**. New York: Macmillan, 1993. P. 211 – 234.

TOME, A. Foreword. In: Osborne, J. Dillon. J. (Eds). Science Education in Europe: Critical Reflections. A Report to The Nuffield Foundation. Londo: The Nuffield Foundation, 2008. P. 5-5.

VENS, G. P., BONATTO, B., FONSECA, A. S. **Aproximando o IFRS Campus Caxias do sul das escolas de educação básica através de projetos**. Portal de Eventos do IFRS, 4º Seminário de Extensão (SEMEX), nov. 2016.



APOIO:

Integração
que gera energia
e desenvolvimento

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:

