

**Transformação da sociedade através da ciência****Transformation of society through science**

DOI:10.34117/bjdv5n10-330

Recebimento dos originais: 10/09/2019

Aceitação para publicação: 25/10/2019

**Bruna Carletto**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Endereço: Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. Ponta Grossa - Paraná - Brasil

E-mail: brunacarletto@hotmail.com

**Flávia de Brito Pedroso**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Endereço: Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. Ponta Grossa - Paraná - Brasil

E-mail: flasbrito@hotmail.com

**Priscilla Salles de Brito**

Professora, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Endereço: Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. Ponta Grossa - Paraná - Brasil

E-mail: priscillabrito@hotmail.com

**Marcia Regina Carletto**

Professora titular, Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Endereço: Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. Ponta Grossa - Paraná - Brasil

E-mail: marciahcarletto@uol.com.br

**RESUMO**

Levar às crianças uma visão atualizada sobre o que é ciência e o que é ser pesquisador, como se dá a pesquisa e seus resultados definiu o escopo deste projeto. Denominado “Transformação da sociedade através da ciência”, se apoiou na necessidade de comunicação do meio acadêmico com a comunidade externa, sobretudo, com estudantes, desde os anos iniciais do ensino fundamental e seus professores, de forma a ampliar a promoção do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos. O objetivo deste projeto foi integrar o Programa de Pós-graduação com a Comunidade externa, intensificando suas ações de inserção social, e sensibilizar alunos dos anos iniciais do ensino fundamental para o interesse pela ciência e pela carreira científica. O público alvo foi composto de 120 alunos do 2º e 3º ano do ensino

fundamental do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC. Também participaram da intervenção os professores das 4 turmas envolvidas, a equipe pedagógica e a direção da instituição alvo. Espera-se provocar uma reflexão nos alunos sobre a importância da ciência, do papel do pesquisador para a sociedade, e que isso desperte o seu interesse pela ciência e pela carreira científica.

**Palavras-chave:** Pós-graduação. Pesquisa. Crianças. Alfabetização científica.

## ABSTRACT

Bringing children an up-to-date view of what science is and what it is like to be a researcher, how research is conducted and its results has defined the scope of this project. Called “Transformation of society through science”, it was based on the need for communication between the academic community and the external community, especially with students from the early years of elementary school and their teachers, in order to broaden the promotion of access to knowledge. scientific and technological The objective of this project was to integrate the Postgraduate Program with the external community, intensifying its social insertion actions, and sensitize students from the early years of elementary school to the interest in science and the scientific career. The target audience was 120 students from the 2nd and 3rd grades of elementary school of the Center for Integral Attention to Children and Adolescents - CAIC. Also participating in the intervention were the teachers from the 4 classes involved, the pedagogical team and the direction of the target institution. It is hoped to provoke a reflection in the students about the importance of science, the researcher's role for society, and that this arouses their interest in science and the scientific career.

**Keywords:** Graduate. Search. Children. Scientific literacy.

## 1 INTRODUÇÃO

A ciência e a tecnologia fazem parte do cotidiano da população, interferindo na realidade social, profissional e ambiental. (MARTINS & PAIXÃO, 2011). Desse modo, o ensino de ciências apresenta um importante significado para despertar nos estudantes o interesse pelas carreiras científicas e assim ampliar a possibilidade de formar profissionais capazes de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos, que poderão contribuir para o desenvolvimento econômico e social da nação (UNESCO, 2005).

Apesar disso, Gouw, Mota e Bizzo (2016) relatam que está sendo verificado nos jovens um fraco interesse pela carreira científica e também pela ciência escolar, e que seguramente são os primeiros contatos com os princípios científicos que conduzirão a formação de impressões permanentes sobre a sua compreensão em relação a natureza e a ciência (GOUW; MOTA; BIZZO, 2016).

Rosa et al. (2007) corrobora ao afirmar que é importante que a criança tenha oportunidades de estabelecer contato com as manifestações dos fenômenos naturais, de

experimental, testar hipóteses, questionar, expor suas ideias e confrontá-las com as de outros, enfim, de vivenciar experiências novas e estar em contato com o mundo científico.

Também deve-se salientar a grande importância de se tratar sobre outros pontos que certamente motivam o comportamento dos alunos em relação a ciência como: o trabalho do cientista, a natureza do conhecimento científico, o papel da ciência na sociedade, etc (SJØBERG, 2002).

Além disso as ciências favorecem o desenvolvimento intelectual das crianças, visto que está relacionada à qualidade de todas as aprendizagens, contribuindo para desenvolver competências e habilidades necessárias à construção do conhecimento em outras áreas (UNESCO, 2005), até porque ter acesso à educação científica e tecnológica, desde a infância, é um direito de todos, que corresponde ao direito e ao dever de se posicionar, tomar decisões e intervir responsabilmente no meio social (MARTINS & PAIXÃO, 2011).

Frente ao exposto, torna-se clara a necessidade de se promover o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos que são realizados em locais próximos às crianças como no programa de pós-graduação em ciências farmacêuticas, mostrando que a pesquisa está acontecendo perto deles, e que pessoas comuns fazem ciência ali. Além da importância para a promoção da cidadania, visto que este conhecimento favorece o desenvolvimento dos sujeitos enquanto cidadãos ativos, consumidores e usuários responsáveis da tecnologia existente.

## **2 OBJETIVOS**

Geral – Integrar o Programa de Pós-Graduação com a Comunidade externa, intensificando suas ações de inserção social.

Específicos- Identificar as percepções dos alunos envolvidos sobre o que é ser Cientista/Pesquisador.

Propiciar aos alunos do 2º e 3º ano do ensino fundamental do CAIC a oportunidade de conhecer as atividades de pesquisa realizadas pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF).

Contribuir para a compreensão da natureza da ciência e de seu papel na sociedade. Incentivar o interesse pela ciência e pela carreira científica.

### 3 METODOLOGIA

A ação foi dividida em três etapas:

Primeiramente foi realizada uma conversa com os professores das turmas envolvidas para esclarecer os objetivos da intervenção; as atividades propostas; trocar ideias sobre a necessidade de possíveis adequações considerando-se o perfil dos alunos no que se refere à idade, capacidade de compreensão e linguagem.

A segunda etapa foi coordenada/orientada pelos professores envolvidos, momento em que os alunos produziram um texto livre e um desenho que caracterizou e ilustrou o que é, na sua percepção, ser um “cientista”/ “pesquisador”.

Entendeu-se que a orientação da atividade proposta pelos próprios professores regentes de classe deixaria os alunos mais à vontade para expor suas ideias e os resultados seriam mais fidedignos. O objetivo desta etapa foi identificar a percepção que os estudantes possuíam sobre o que é ser cientista/pesquisador.

Uma exposição interativa caracterizou a terceira etapa, que pretendeu apresentar aos alunos o que está sendo pesquisado no PPGCF, para tanto, foi realizada uma abordagem inicial sobre o tema central da apresentação “o microscópio” que uniu todos os demais temas abordados, a saber: Desenvolvimento de produtos odontológicos; Parasitologia; Células Tumerais e Nanotecnologia.

Posteriormente os alunos foram divididos em estações e cada estação abordou um tema. Nestas estações foi realizado um levantamento do tema com explicações e exemplificações, relatando a importância da pesquisa, também foram feitos relatos pelos pesquisadores das suas experiências na pesquisa, mostrando a importância da pesquisa para a sociedade e da necessidade dos pesquisadores.

### 4 RESULTADOS

Na primeira etapa do projeto ocorreu uma conversa com os professores do CAIC, momento em que ficou claro por parte deles a importância do projeto para os estudantes. Por mais que a ciência seja trabalhada com os alunos alguns conceitos e áreas permanecem desconhecidas, até mesmo para os docentes.

Sabe-se que os estudantes do CAIC participam frequentemente de ações de extensão realizadas pelos cursos de graduação, especialmente por se tratar de um centro vinculado à Universidade Estadual de Ponta Grossa, este fato pode camuflar a realidade das demais escolas públicas do município.

Participaram da intervenção aproximadamente 120 alunos; da elaboração dos desenhos e textos livres pré intervenção, 106 alunos; e pós-intervenção, 101 alunos.

Os desenhos e textos livres produzidos pelos estudantes revelaram que a grande maioria possuía uma ideia equivocada sobre o que é ser pesquisador e cientista, 71% dos alunos do 3º ano caracterizaram o pesquisador como uma pessoa que faz pesquisa – em livros, no computador – e o cientista sendo o responsável pelas experiências em laboratório. Os desenhos revelaram que 60,2% crianças tem conhecimento sobre os objetos utilizados em laboratório como vidrarias e microscópio, e também que os pesquisadores/cientistas utilizam jaleco.

Embora tenham demonstrado um entendimento sobre o assunto, alguns conceitos observados eram fantasiosos (15,4%), associando os pesquisadores a uma figura de faz de conta que faz poções e cria animais e monstros, fato este que pode estar relacionado à literatura e programas de televisão, que erroneamente passam esta visão para as crianças.

Também foi notado que uma parcela de crianças do 2º ano (36,5%) relaciona os cientistas a invenções como robôs e máquinas. Revelando assim, que as informações que chegam até eles são da interação da pesquisa com o desenvolvimento de novas tecnologias, como celulares, tablets e computadores, o que possivelmente está relacionado ao que é veiculado nas mídias sociais.

Este resultado é concordante ao encontrado por Fabri e Silveira (2013), que em seu estudo relata que as crianças entendem que um cientista “faz experiências, pesquisas, robôs, descobertas e que trabalham com tecnologia”.

Entretanto, observou-se uma pequena quantidade (32%) de textos e desenhos relacionados à saúde e a área biológica, o que comprova que a pesquisa e os conhecimentos científicos são pouco trabalhados na disciplina de ciências. Muitas vezes em decorrência do curto tempo das disciplinas e também por serem assuntos que requerem uma didática diferenciada. Dessa forma, a maioria dos conhecimentos observados, provavelmente advém do convívio familiar e social sendo baseados no senso comum, pois muitas vezes são conceitos construídos com base na vivência pessoal e nas experiências com terceiros (FABRI; SILVEIRA, 2013).

Esta ação se mostrou muito positiva, de grande importância, e possibilitou um novo olhar das crianças para a ciência e principalmente para a pesquisa, pois no momento da intervenção elas se mostram muito interessadas e cheias de curiosidades, e é essa curiosidade que move a pesquisa.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ficou clara a necessidade da realização de ações como essa periodicamente, favorecendo o acesso e interesse aos conhecimentos científicos e conseqüentemente pela pesquisa.

**REFERÊNCIAS**

FABRI, F; SILVEIRA, RMCF. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p.77-105,2013.

GOUW, A. M. S.; MOTA, H. S.; BIZZO, N. O Jovem Brasileiro e a Ciência: Possíveis Relações de Interesse. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p.627-648, 2016.

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). CTS e educação científica:desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

POLINO, C.; CHIAPPE, D. Introducción: los jóvenes, nas carreras científicas y los dilemas de la educación media. In: POLINO, C. (org.). **Los estudiantes y la ciencia**: Encuesta a jóvenes iberoamericanos. Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2011.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, p.357-368, 2007.

SJØBERG, S. Science for the children? Report from the Science and Scientists-project – **Acta Didactica**. – v.1 University of Oslo. 2002.

UNESCO BRASIL. Ensino de Ciências: o futuro em risco. 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017