

Comunicação da Ciência: cartas ao cientista

Claudia de Almeida Fioresi¹, Marcia Borin da Cunha², Olga Maria Schimidt Ritter³, Raquel Roberta Bertoldo⁴, Diane Ferreira da Silva Dapieve⁵

email para contato: claudia.fioresi@uffs.edu.br

Resumo: Apresentamos um relato de experiência de um projeto que levou para crianças uma sequência didática, cujo objetivo principal foi a troca de carta contendo questões sobre ciência entre as crianças e os cientistas.

Palavras-chaves: divulgação da ciência, sequência didática, ensino de ciências

Introdução

Em tempos em que a ciência tem sido alvo do negacionismo e cada vez menos contemplada com financiamentos, se faz relevante pensar em estratégias para possibilitar o engajamento entre ciência e o público, em especial os estudantes, foco deste trabalho.

Assim, neste trabalho, um grupo de pesquisadores em Ensino de Ciências, desenvolveu o projeto “Cartas ao Cientista”, que teve como objetivo abordar alguns aspectos da comunicação da ciência durante os séculos XIX, XX e XXI, dentre eles, a análise de cartas escritas por cientistas. O projeto “Cartas ao Cientista” tem como perspectiva a comemoração dos 200 anos de Independência do Brasil e foi contemplado pelo edital “SBPC vai à escola”, sendo financiado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Além disso, a proposta tem sido executada no âmbito de um projeto de extensão da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), denominado Ciência Pop². Participam do projeto crianças do 5º ano do Ensino Fundamental de algumas escolas públicas localizadas em cinco cidades paranaenses: Toledo, Realeza, Santa Izabel do Oeste, Campo Mourão e Manaus, no estado do Amazonas.

Buscamos motivar os estudantes sobre diferentes formas de comunicação e evolução da comunicação no Brasil a partir do século XIX. Essa reflexão se torna relevante como forma de conhecer a evolução da sociedade, da tecnologia e da ciência e, nesse sentido, a história da ciência e da tecnologia exerce um papel muito importante, pois nos faz conhecer os processos pelos quais chegamos até o momento atual. Segundo Guimarães (2020), muitas vezes, a ciência é apresentada sem a contextualização histórica e ainda é pouco envolvente para o estudante, ou seja, o estudante não participa ativamente do processo de construção do conhecimento.

Refletindo sobre isso e priorizando a necessidade do estudante de se envolver no processo de sala de aula e interagir com a Ciência, elaboramos uma Sequência Didática (SD), na qual o estudante pudesse conhecer um pouco da história da comunicação entre cientistas nos séculos XIX, XX e XXI.

¹ Docente do curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul-Realeza-PR e do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, PPGECEM, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel.

² Docente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, PPGECEM, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel.

³ Docente, Química Bacharelado e Licenciatura, Centro de Engenharia e Ciências Exatas, campus Toledo.

⁴ Doutora em Ensino de Ciências pelo Programa Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo.

⁵ Doutoranda do programa de Pós-graduação Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel.

² Informações sobre o projeto de extensão podem ser consultadas em: <https://www.unioeste.br/portal/ciencia-pop>

A ideia central nesta atividade é que os estudantes possam conhecer um pouco mais da Ciência e de quem a produz - os cientistas. Essa aproximação é importante como forma de romper visões estabelecidas e, por vezes, distorcidas, sobre a Ciência e o cientista.

Análise do desenvolvimento do projeto

O projeto está em fase de desenvolvimento e segue basicamente as seguintes etapas:

Etapa 1: Organização coletiva das atividades didáticas: esta etapa contou com pesquisa sobre a comunicação da ciência realizada no século XIX, concentrada no que acontecia no Brasil nesta época. As pesquisas serviram de subsídio para proposição de atividades a serem levadas às escolas. Concomitantemente ocorreu a apresentação do projeto às secretarias de educação dos municípios participantes.

Etapa 2: Elaboração de material didático: o grupo proponente elaborou uma SD utilizando textos escritos, vídeos e imagens que foram utilizados durante a execução do projeto nas escolas.

Etapa 3: Momento na escola: os pesquisadores se deslocam até as escolas e junto com os professores regentes da turma desenvolvem aulas orientadas pela SD.

Etapa 4: As cartas: feita a discussão com os estudantes sobre a comunicação entre cientistas, as crianças escreveram as cartas apresentando uma pergunta a partir de um contexto, ou seja, qual a origem da pergunta, por que quero saber sobre isso?

Etapa 5: Organização das cartas: as cartas são abertas e as perguntas organizadas na forma de um quadro para verificação do tema/assunto/área para que sejam encaminhadas aos cientistas, que deverão respondê-las. Para o cientista enviamos uma cópia digital, mas este deverá escrever a resposta de próprio punho e enviar para criança no endereço da escola.

Etapa 6: As respostas: ao retornarem todas as respostas, a equipe do projeto retornará à escola para a socialização das cartas recebidas entre os estudantes da turma e com outras turmas da escola.

Todo material pode alimentar pesquisas futuras sobre a divulgação científica feita para crianças, assim como a proposição de outras atividades que possibilitem a interação entre a escola e os pesquisadores da universidade. A seguir detalhamos o desenvolvimento das etapas 3 e 4 descritas anteriormente.

Aula 1: No primeiro momento foi abordada a comunicação da ciência e o papel do cientista na sociedade e para o desenvolvimento do país, além de instigar as crianças a refletirem sobre a comunicação entre cientistas no século XIX e XX;

Aula 2: Estudo dos discursos presentes nas cartas e sua classificação (pessoal ou profissional), que buscou apresentar cartas aos estudantes para que eles pudessem observar as diferentes finalidades da carta. Nessa atividade foram lidas e discutidas cartas escritas pelo médico Oswaldo Cruz, no início do século XX e destinadas ao seu colega de trabalho, o cientista Vital Brasil, e à sua esposa Emília (Miloca).

Aula 3: Como se escreve uma carta? Nesta aula objetivou-se apresentar a estrutura de uma carta a partir de exemplos de cartas escritas por crianças à cientistas. Os estudantes foram orientados a escrever motivações e acontecimentos que os levaram a querer saber mais sobre o tema de interesse.

Aula 4: Escrita da carta pelos estudantes, o estudante teve a liberdade de fazer uma pergunta a um cientista sobre algo que lhe intrigava ou alguma curiosidade sobre o assunto. Como material e apoio didático foram usados: computadores com projetor multimídia, caixa de som, vídeos, fotos, cartas transcritas, papel de carta, envelopes e selos especialmente confeccionados para este projeto.

As cartas foram elaboradas em atividade de sala de aula, e cabe aos proponentes do projeto a tarefa de encaminhá-las à pesquisadores/cientistas, para responder às indagações feitas pelas crianças. Como mencionado anteriormente, o projeto ainda está em desenvolvimento, mas em algumas turmas a SD já foi desenvolvida e as cartas já foram escritas. As questões feitas pelas crianças aos cientistas variam em relação aos temas, como, por exemplo fabricação de remédios e vacinas, extinção de animais, cura de doenças, astronomia etc. Na figura 1 apresentamos algumas imagens para exemplificação:



Fonte: arquivo da atividade

A título de exemplo apresentamos algumas perguntas feitas pelas crianças:

- *Vocês cientistas conseguem reviver animais bichos extintos como os dinossauros?*
- *Como será que o avião fica lá em cima? Será que é alguma coisa da gravidade?*
- *Vi um vídeo falando que os coalas, elefantes e uns outros animais seriam extintos entre 2025 e 2030. Quero saber se isso é verdade e se é possível mesmo saber a data de extinção de animais?*
- *Vi no jornal e fiquei sabendo que tem uma doença chamada de varíola do macaco que está matando pessoas, quero saber se você está a procura da cura?*
- *Eu tinha assistido um vídeo que os cientistas iriam trazer os animais de muitos anos atrás de volta. Isso é verdade?*
- *Por que o espaço não tem ar?*
- *É verdade que do Google Earth passa em cada rua e tira uma foto da rua e manda para do Google Earth?*
- *Por que tem letras em algumas contas de matemática?*
- *Como vocês poderiam diminuir os riscos de mortes em bebês que tem alergia ao ovo através da vacina?*

Considerações Finais

Com este projeto, os estudantes podem saber mais sobre a ciência no Brasil, quem são os cientistas e como eles contribuem para soberania e independência nacional. É uma proposta de interação entre ciência e escola, que contempla a ideia de fortalecimento da ciência nacional e de seus cientistas.

O desenvolvimento da argumentação e a prática da escrita sobre temas de ciências contribuem tanto para o ensino formal (realizado nas escolas) quanto para estímulo ao consumo de informações provenientes de diversos meios de comunicação. Cabe destacar que esse tipo de atividade, juntamente com o estudo de elementos de credibilidade e consumo crítico da informação fazem parte das ações propostas pelo projeto Ciência Pop, que continuará atendendo as escolas públicas em parceria com as secretarias de educação das cidades em que o projeto atua.

Agradecimentos:

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela bolsa concedida.

Referências Bibliográficas

GUIMARÃES, L. P. A incorporação da História da Ciência no Ensino para a discussão dos raios-x na Educação Básica. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*. v. 22, p. 148 - 161, 2020.