

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DE LETRAMENTO NO ENSINO NÃO-FORMAL

Márcia Azevedo Coelho

Pesquisadora Colaboradora do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (LABJOR/UNICAMP)

Resumo

Este artigo descreve um estudo de caso realizado a partir de dados da pesquisa *Percepção de Professores de Ensino Médio sobre temas relacionados a C&T*. O trabalho fundamentou-se no processo de comunicação proposto pela Espiral da Cultura Científica (VOGT,2012) e na resolução 70/212 da UNESCO, inserida na Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável no que concerne à criação de estratégias para inserção de mulheres e meninas na Ciência. Dessa forma, um grupo de sete jovens estudantes, em parceria com outros estudantes da Bolívia e México, desenvolveram a edição nº14 da Revista Agua Simple, entrevistando pesquisadores e jornalistas especializados e escrevendo textos de divulgação científica sobre bacias hidrográficas. Os principais objetivos da proposta foram promover o letramento científico por meio do trabalho com pesquisa e produção de textos de divulgação científica; fomentar a interconexão entre cultura científica, do fazer e humanística, envolvendo prioritariamente meninas nas atividades que abordaram temas científicos, por meio da divulgação científica de domínio jornalístico e contribuir, por meio de ações no ensino não-formal, com ampliação da consciência sobre a lacuna de gênero ainda prevalente no desenvolvimento e divulgação da ciência e com o desenvolvimento de algumas competências concernentes a áreas relacionadas ao Stem, para uma atuação mais participativa de meninas estudantes. Como esperado, o estudo foi capaz de ampliar o nível de conhecimento, aproximar as jovens de pesquisadores brasileiros em exercício, promover discussões sobre C&T de forma a atribuir sentido para si e para o contexto em que se vive e contribuir para a promoção do interesse de meninas pelas áreas relacionadas às disciplinas de Stem.

Palavras-chave: Meninas na Ciência; CTS; Revista Agua Simple.

Introdução

O trabalho aqui apresentado tem como fundamento o resultado de duas questões da pesquisa *Percepção de professores sobre temas relacionados a C&T*, realizada entre os anos de 2013 e 2016 (COELHO, 2017), como pós-doutoramento desta autora, no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor- Unicamp).

A análise dos resultados indicou que, apesar de os docentes entrevistados se considerarem bem ou muito bem informados sobre C&T, grande parte dos respondentes atuantes na rede pública estadual de ensino (50,3%) desconhecia o nome de qualquer cientista, 58% não se lembrava de nenhuma instituição científica, 55% não costumava promover discussões sobre o impacto da CTS em suas aulas, e quase a totalidade dos respondentes, entrevistada em grupos focais, não se percebia como agente no processo de comunicação de ciência.

Esses dados, associados ao panorama apresentado pela pesquisa *Percepção dos Jovens sobre a Ciência e a Profissão Científica* (MORALES,2012), realizada com estudantes de ensino médio, na qual se verificava que 85% dos jovens entrevistados não se lembraram do nome de qualquer cientista e 40% afirmaram não saber responder se a carreira científica é atraente para eles, fundamentaram a proposta do trabalho parcialmente apresentado neste simpósio.

O projeto, desenvolvido com um grupo de sete estudantes: quatro de escolas públicas diferentes, uma bolsista de escola privada e duas estudantes de universidades privadas, trabalhou com a divulgação científica como estratégia de letramento por meio de pesquisas, entrevistas com pesquisadores e jornalistas especialistas no assunto e produção de textos de divulgação científica, de forma colaborativa entre a Universidade Estadual de Campinas- Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Brasil), o Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; a Institución Pronatura Noreste (México); o Instituto Tecnológico y de

Estudios Superiores (México); a Fundación Gaia Pacha (Bolivia) e a Universidad Autónoma de Querétaro (México).

As estudantes convidadas para desenvolver o trabalho são do sexo feminino, em razão de um dos objetivos agregados à nova proposta ter sido o de avaliar e promover o engajamento de meninas em temas relacionados a Ciências da Natureza e à produção de textos de divulgação científica.

As duas principais referências teóricas para o desenvolvimento da atividade foram Espiral da Cultura Científica (VOGT, 2003), no que concerne à investigação sobre o processo de comunicação da ciência por meio de redes colaborativas entre diferentes atores e instituições, assim como por diversas matrizes de racionalidade (científica, tecnológica, social e cultural) e a resolução 70/212 da UNESCO, inserida na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável no que concerne à criação de estratégias para inserção de mulheres e meninas que “ainda seguem invisibilizadas em avanços científicos, questionadas por seu gênero, cor e posição social.”

Os objetivos gerais do trabalho eram (i) promover o letramento científico por meio do trabalho com pesquisa e produção de textos de divulgação científica; (ii) fomentar a interconexão entre cultura científica, do fazer e humanística, envolvendo prioritariamente meninas nas atividades que abordaram temas científicos, por meio da divulgação científica de domínio jornalístico e (iii) contribuir, por meio de ações no ensino não-formal, com ampliação da consciência sobre a lacuna de gênero ainda prevalente no desenvolvimento e divulgação da ciência e com o desenvolvimento de algumas competências concernentes a áreas relacionadas a CTS, para uma atuação mais participativa de meninas estudantes.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado foi o de pesquisa-ação, proporcionando que a prática fosse aprimorada pela oscilação sistemática entre agir, investigar e refletir em um movimento cíclico constituído por planejamento, implementação, descrição, avaliação e, se fosse o caso, mudança. Quanto à abordagem, a pesquisa é qualitativa, de caráter descritivo exploratório.

Foram realizados 11 encontros de forma virtual (plataformas Google Meet e Zoom) com um grupo de sete estudantes: quatro de escolas públicas diferentes, uma bolsista de escola privada e duas de universidades privadas.

As atividades foram compostas por: (i) pesquisas; (ii) entrevistas com jornalistas especializados e/ou pesquisadores; (iii) produção de textos de divulgação científica, de cunho jornalístico, artísticos (verbais e não verbais) e infográficos.

Além das produções de conteúdos, as estudantes traduziram todo o material do Português para o Espanhol e do Espanhol para o Português.

Resultados e discussões

No primeiro encontro da pesquisadora com as estudantes convidadas e a professora responsável, foi aplicado um formulário com o objetivo de realizar a sondagem acerca do interesse das meninas nas disciplinas de Stem. A maioria das estudantes (85,7%) declarou ter muito interesse nas disciplinas da área de Ciências da Natureza, contudo, quando o interesse se refere à Matemática o nível cai consideravelmente; nenhuma respondeu ter muito interesse, enquanto 28,6% afirmaram ter interesse mediano e aproximadamente 30% afirmaram ter “nenhum interesse”.

Quando questionadas se consideravam a questão de gênero importante para definir o potencial na área de Stem, apenas uma afirmou “talvez” e seis responderam que não consideravam o gênero importante para definir o potencial nas disciplinas de Stem.

Ainda que a maioria tenha desconsiderado o sexo como preponderante na definição de potencial para as áreas de Stem, 100% das respondentes afirmaram ser importante mais incentivo para as meninas se tornarem cientistas.

Dentre as respondentes, 57% afirmaram saber dizer o nome de algum(a) cientista vivo. Ainda que seja a maioria, chama a atenção o percentual que alegou não se lembrar, pois essas mesmas meninas responderam ter grande interesse pela área de Ciências da Natureza.

Sobre o interesse em seguir a carreira científica, 57% declarou não ter interesse e grande parte, aproximadamente 43%, respondeu que talvez possam ter, mas nenhuma afirmou ter a carreira científica como objetivo.

As respostas demonstram a pouca familiaridade das entrevistadas com o tema, ainda que estejam no Ensino Médio e/ou faculdade, ratificando os dados da pesquisa realizada pelo Labjor (MORALES, 2012), no que concerne à falta de conhecimento dos jovens em assuntos relacionados às disciplinas de Ciências, ainda que relatam gostar e ter interesse pelas disciplinas da área.

A partir dos resultados foram definidas as pautas de trabalho a ser desenvolvido na revista *Agua Simple* pelas próprias estudantes. Para tanto, as jovens entrevistaram pesquisadores e jornalistas especializados, produziram os textos de divulgação científica para a edição da revista¹. Todos os textos produzidos foram publicados em espanhol e português, por meio virtual da 14ª edição da Revista, assim como os vídeos legendados em Espanhol. A Edição da revista seguiu os parâmetros de sessões anteriores, tal como: (i) *visión del agua*; (ii) *También és agua*; (iii) *Empápate*; (iv) *mililitros de mi*; (v) *notas de agua*; (vi) *sumérgete*; (v) *lluvia de ideas* e (vi) *traducciones*.

No último encontro, na ocasião do lançamento da 14ª edição da revista, foi realizada uma enquete com duas perguntas a fim de verificar o nível de engajamento e satisfação que os(as) jovens participantes, do Brasil, Bolívia e México, expressavam, acerca do trabalho realizado.

Na primeira questão o(a)s respondentes deveriam definir, em uma palavra, o significado pessoal atribuído à Revista *Agua Simple*. A palavra mais citada foi "conhecimento", seguida, respectivamente de "criatividade", "inovação" e "colaboração".

A segunda questão era uma bateria de quatro perguntas sobre as competências e potenciais desenvolvidos pelo trabalho realizado para a Revista. Nessa, o(a)s participantes afirmaram que colaborar com a *Agua Simple*: (i) possibilita a mim novas perspectiva sobre o que estudar (81%); (ii) desenvolver minha criatividade (88%); (iii) me faz mais sensível aos problemas da água (93%); (iv) permite com que eu interaja com outros jovens da minha idade (87%).

Dentre as respostas dadas, a que obteve o índice de maior concordância foi a de que o trabalho com a revista proporcionou que o(a)s colaboradore(a)s se tornasse(m) mais atento(a)s aos problemas relacionados à água e mais interessados em se informar e discutir sobre o assunto. Esse resultado ratifica a eficiência dos trabalhos, na medida em que, melhorar o nível do letramento científico dos estudantes na compreensão do processo de comunicação da cultura científica, era um dos objetivos do projeto.

Além da publicação do número 14º, no dia 11 de fevereiro, como parte das atividades realizadas, a Revista ainda lançou, no Instagram, Facebook e Youtube uma campanha de fomento à participação das mulheres na ciência.

Pesquisar sobre processos de assoreamento, índices pluviométricos, escassez hídrica, má distribuição de recursos hídricos, dentre tantos outros assuntos relacionados ao tema, proporcionou a aproximação das estudantes ao universo da ciência, fazendo com que elas conhecessem procedimentos do fazer científico tanto por meio de pesquisas bibliográficas, quanto por meio de entrevistas com pesquisadores que narravam não o fato em si, mas o processo e suas implicações sociais e políticas.

Pelo resultado da edição da Revista, com os textos de divulgação científica produzidos, no caso do Brasil, pelas estudantes, aliado aos depoimentos, é possível

¹ Disponível em: <<http://www.aguasimple.org.mx/>>. Acesso em: 02 jan 2021.

dimensionar o quanto projetos como esse, que visa a abordagem a partir do processo de comunicação da ciência e, especificamente, da divulgação e jornalismo científicos, proporcionam o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a educação contemporânea, notadamente complexa e marcada pela inovação científica, tecnológica e informacional.

Outro fator importante foi a percepção das participantes, na enquete de conclusão dos trabalhos, de que a ciência é uma disciplina de cooperação e o quanto a desigualdade entre os gêneros pode afetar a contribuição de muitas mulheres e meninas no Brasil e no mundo.

Conclusões

Trabalhar a divulgação e o jornalismo científicos digital, na perspectiva de ciência enquanto cultura, a partir de dados obtidos na pesquisa percepção de professores do ensino médio sobre temas relacionados a ciência e tecnologia (PPEMCT), possibilitou verificar a hipótese de que o trabalho interdisciplinar com o jornalismo científico no ensino não formal configura-se como um eficaz para a elevação do nível de letramento científico de jovens estudantes.

Como esperado, a aplicação das propostas foi capaz de (i) ampliar o nível de conhecimento das jovens estudantes que inicialmente não conseguiram citar o nome de qualquer cientista vivo e/ou não tinham familiaridade com a atividade científica; (ii) aproximar as jovens de pesquisadoras brasileiras em exercício; (iii) promover discussões sobre C&T de forma a atribuir sentido para si e para o contexto em que se vive; (iv) contribuir para a promoção do interesse de meninas pelas áreas relacionadas às disciplinas de Stem, tendo como elemento disparador a divulgação científica de cunho jornalístico e o ambiente virtual; (v) ampliar a abordagem dos direitos de aprendizagem relacionados às Ciências da Natureza, que via de regra se restringe à transmissão de informações, gerando desperdício de energia, dinheiro e produtividade efetiva, possibilitando que as meninas participantes mobilizem as informações obtidas produzindo materiais de forma reticular e colaborativa.

Referências bibliográficas

COELHO, M. **Percepção dos professores de ensino médio de São Paulo sobre temas relacionados a ciência e tecnologia.** 2014. Disponível em: <<http://pequisadepercepcao.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 17 jan. 2021.

Encuentro internacional de participantes de la revista digital Agua Simple. **Revista Digital Agua Simple.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=prH7ZxpBpu4>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

MORALES, A. P. **Relatório de análises: Percepção dos Jovens sobre a Ciência e a Profissão Científica.** 2012. Mimeo.

ONU/BRASIL. PLATAFORMA AGENDA 2030. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/sobre/>>. Acesso em: 20 jan 2019.

REVISTA AGUA SIMPLE. ¿Qué es una cuenca?, jan - ago, nº14, 2020. Disponível em: <<http://www.aguasimple.org.mx/>>. Acesso em: 17 jan. 2021.

VOGT (2012), The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, January, vol. 21 no. 1, pág. 4-16.