

Visibilidade da mulher negra na Ciência: produção de materiais didáticos

Juliana Rocha de Sousa¹

Maria Cristina de Oliveira Doglio Behrsin²

Renata da Conceição Vieira³

Ana Gabriela Fernandes da Silva⁴

Resumo: O presente trabalho trata da confecção de materiais didáticos com a temática de mulheres negras brasileiras na Ciência, por futuras professoras do curso de Pedagogia. O objetivo dessa confecção é que ao pesquisar sobre essas cientistas, elas possam ampliar suas visões sobre Ciências, pessoas que trabalham com Ciências e, futuramente ao apresentar esses temas para seus alunos, possam dar destaque para as s mulheres negras e a sua atuação nas amplas áreas da ciência. Espera-se com isso o empoderamento da menina negra, que ela possa se auto reconhecer nas cientistas apresentadas e que se sintam capazes de serem o que elas quiserem. Os materiais confeccionados ficam disponíveis na faculdade para empréstimo, para que assim outros professores possam estimular em suas turmas e escolas esse empoderamento.

-
- 1 Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Rido de Janeiro - UERJ, julianasousa483@icloud.com;
 - 2 Professora da Universidade do Estado do rio de Janeiro - UERJ, mcrisdb@yahoo.com.br;
 - 3 Pós-Graduanda do Curso de Especialização em Educação Básica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ revieira80@yahoo.com.br;
 - 4 Graduanda do Curso de Ciencias Biológica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, fernandes.anagabi@gmail.com

Introdução:

O presente trabalho traz o relato e reflexões a respeito de materiais didáticos produzidos no contexto da disciplina Ciências da Natureza: conteúdo e método I, do curso de Pedagogia da Universidade (será acrescentado o nome da universidade após a submissão do trabalho). Na referida disciplina busca-se trazer aspectos introdutórios da Educação em Ciências, desenvolvendo-se uma abordagem que leve em consideração não apenas os produtos da Ciência, mas também valorize uma perspectiva histórica, ao abordar como certos conceitos foram se formando, quais as implicações de determinados conhecimentos para as visões de mundo e como os acontecimentos históricos, o contexto social, político e econômico e as vivências culturais das sociedades interferem no desenvolvimento científico. Desta forma, considera-se que a Educação em Ciências engloba as dimensões propostas por Hodson (1998, apud CACHAPUZ et al, 2004): aprender Ciência (aquisição e desenvolvimento de conhecimento conceitual); aprender sobre Ciência (compreensão da natureza e métodos da Ciência, evolução e história do seu desenvolvimento bem como uma atitude de abertura e interesse pelas relações complexas entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e aprender a fazer Ciência (competências para desenvolver percursos de pesquisa e resolução de problemas). No caso de um curso de formação de professores, inclui ainda, trazer para o debate os resultados da pesquisa na área de Ensino de Ciências no Brasil e no mundo, buscando uma melhor compreensão das escolhas que são feitas quanto aos conteúdos e estratégias de ensino adotadas. A disciplina também pretende estar sensível às questões que vem do interior da escola, suas demandas, suas dificuldades, sua dinâmica e criatividade, ao estimular a interação dos seus discentes com alunos e professores da Escola Básica.

Tem-se iniciado a disciplina a partir da discussão do conceito (ou múltiplos conceitos) de Ciência e acerca dos processos de produção de conhecimento científico. Neste sentido, logo na primeira aula propõe-se à turma (majoritariamente formada por mulheres) um questionário. Nele constam as seguintes perguntas: O que é ciência para você? Quem trabalha com ciência? Quais são as características dessa pessoa? O que faz quem trabalha com ciência? Ao aplicar o questionário, evita-se a palavra cientista, principalmente precedida de artigo (o) ou (a) para evitar qualquer tipo de indução dos alunos. Também se tem pedido às alunas para representarem por meio de desenhos uma pessoa que trabalha com ciência, em ação. Posteriormente é feita uma planilha a partir das respostas dadas e desenhos

feitos e apresentada na aula seguinte para a realização de um debate com a turma. Os resultados obtidos mostram que a “visão de cientista” das estudantes, de um modo geral, se aproxima bastante dos descritos na literatura especializada (GIL-PEREZ et al, 2001; KOSMINSKY et al, 2002; GOLDSCHMIDT et al, 2014, entre outros), na qual os autores apontam que a compreensão sobre o/a cientista desenvolvida entre estudantes (independentemente do nível de ensino) está relacionada à visão de ciência e cientista presente no imaginário popular, comumente veiculada na mídia e não raramente reforçada no contexto escolar. Dentro desta percepção destacam-se as seguintes características de quem trabalha com ciência: majoritariamente do gênero masculino, branco, gênio solitário, de jaleco, no laboratório, realizando experimentos. Ao abordar este tema, o fazemos considerando que a presença de tais estereótipos, em geral, está relacionada com a construção de uma imagem deformada do trabalho científico (GIL-PEREZ et al, 2001) e que conseqüentemente influencia no estabelecimento de objetivos, seleção de conceitos e escolha de metodologias a serem desenvolvidas no ensino de Ciências.

Dando continuidade a este debate, chamamos a atenção para a existência de muitas mulheres cientistas e que com frequência não são conhecidas ou ganham muito menos destaque do que homens que realizam pesquisas semelhantes. Apesar de não serem muito mencionadas nos meios de comunicação, de um modo geral, o estudo *“Gender in the Global Research Landscape”* publicado em 2017 pela Elsevier, maior editora de artigos voltados para ciência no mundo, indica que metade das publicações científicas recentes no Brasil foi feita por mulheres. Compreendemos ser relevante abordar sobre este tema em um curso de formação de professores, como uma ação significativa para reverter esta percepção distorcida quanto a participação de mulheres na produção científica.

Metodologia:

Para incentivar a turma a conhecer a respeito de mulheres cientistas brasileiras, temos realizado a seguinte atividade: apresentamos rapidamente a biografia de algumas das cientistas mencionadas no livro *Pioneiras da Ciência no Brasil*, de Hildete Pereira de Melo e Ligia M.C.S. Rodrigues (2006) e propomos a realização de um trabalho no qual as alunas, reunidas em pequenos grupos devem escolher uma ou mais cientistas brasileiras - dando um destaque especial às cientistas negras brasileiras, que são ainda mais invisibilizadas - e elaborar um livrinho ou um jogo, voltados para os

anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando a história de vida, área de trabalho e produções da(s) cientista(s) escolhida(s). Acompanhando o material produzido deve constar: o título, nome de quem produziu, semestre letivo, regras (se for jogo), para que idade e nível de escolaridade se destina o material produzido. O trabalho realizado por cada grupo é apresentado para a turma, em uma data previamente combinada, na qual as estudantes têm oportunidade de manusear os livros e jogar os jogos coletivamente. Também é um momento para troca de ideias, apresentar sugestões para aprimoramento dos materiais no futuro.

Resultados e Discussão:

Os materiais que iremos apresentar a seguir foram desenvolvidos pela turma que cursou a disciplina Ciências da Natureza I durante o primeiro semestre de 2019. Foram realizados um total de três livrinhos e quatro jogos especificamente sobre cientistas negras brasileiras. Entre os livrinhos, dois tiveram como público alvo crianças que já sabem ler razoavelmente, contendo as histórias de Sonia Guimarães, a primeira mulher brasileira negra doutora em Física e do aplicativo “Malalai”, criado pela arquiteta Priscila Gama para evitar o assédio a mulheres. Ambos possuem várias ilustrações e um pequeno texto. Já o terceiro livrinho, sobre Enedina Alves Marques, a primeira engenheira negra do Brasil, consideramos ser mais apropriado para um público jovem e adulto, que esteja cursando o ensino fundamental.

Com relação aos jogos, um deles é um jogo de tabuleiro – “Mulheres Negras na Ciência”, acompanhado por um dado, pinos para representar os jogadores e por cartas com perguntas, que serão lidas de acordo com as casas sorteadas do jogo. Acompanha ainda uma pequena biografia das cientistas abordadas no jogo.

Os outros três jogos se complementam, pois abordam as mesmas cientistas e embora estejam acompanhados das biografias das mesmas, não exigem que os jogadores saibam ser fluentemente, pois o foco é a imagem das cientistas e seus objetos de estudo, apresentando poucas palavras em cada, como os nomes das cientistas relacionados as suas imagens. Um dos jogos é um quebra-cabeças, o outro é um jogo da memória e o terceiro é um “Quiz elétrico”, feito sobre uma caixa de papelão, possui circuitos elétricos, que ligam cada cientista a seu objeto de estudo. O jogador ao segura as pontas abertas de cada circuito e apenas consegue fechá-lo ao acertar a resposta, fazendo com que se acenda uma lâmpada.

Tantos os jogos, quanto os livrinhos não apenas foram apresentados na turma, todos os materiais ficam à disposição para empréstimo para professores e escolas que o desejarem. Além disso, são comumente colocados em exposição na faculdade, em eventos com participação de universitários e estudantes de escolas do entorno; também têm sido utilizados em oficinas em colônia de férias realizada na faculdade, com a participação de crianças de quatro a doze anos e o jogo de tabuleiro foi adaptado, preservando a sua proposta e utilizado em uma turma de ensino médio em uma escola pública, em novembro de 2019, como uma das atividades comemorativas do dia da Consciência Negra.

Considerações Finais:

Abordar o tema “Mulheres Cientistas” e “Mulheres Negras Cientistas” na formação de professores tem se mostrado relevante não apenas para desconstruir uma compreensão errônea do fazer científico, como também tem contribuído para a valorização e aumento da autoestima das futuras professoras ao conhecerem as histórias de mulheres que romperam preconceitos e exerceram/exercem a sua profissão com total capacidade e competência. Tais histórias tem inspirado a elas a se perceberem como protagonistas de suas próprias histórias e estimulado às meninas e jovens da escola básica, com as quais temos trabalhado a perceberem que o lugar de mulher é onde ela quiser!

Palavras chave: cientistas negras brasileiras, educação básica, formação de professores, ensino de ciências, materiais didáticos.

Referências

DUARTE, M. C. A história da Ciência na prática de professores portugueses: implicações para a formação de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. V. 10, n.3, 2004, p. 317-331.

BARROS, S. L. S. Realities and Constraints: the demands and pressures that act on teachers in real situations. In: **International Conference on Education for Physics Teaching**, 1980, Trieste. Proceedings of the International Conference on Education for Physics Teaching. Edinburgh: University of Edinburgh, 1980. p. 120-135.

DUARTE, M. C. A história da Ciência na prática de professores portugueses: implicações para a formação de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. V. 10, n.3, 2004, p. 317-331.

BARROS, S. L. S. Realities and Constraints: the demands and pressures that act on teachers in real situations. In: **International Conference on Education for Physics Teaching**, 1980, Trieste. Proceedings of the International Conference on Education for Physics Teaching. Edinburgh: University of Edinburgh, 1980. p. 120-135.