

Conhecimentos populares e científicos: concepções de licenciandos de Biologia acerca do ensino de Ciências para estudantes indígenas

Título em inglês

Felipe Tsuzuki

Universidade Estadual de Londrina
felipe.tsuzuki@outlook.com

Nathália Hernandez Turke

Universidade Estadual de Londrina
nathalia.turke@hotmail.com

Marinez Meneghelo Passos

Universidade Estadual de Londrina
marinezpassos@uel.br

Resumo

Levando-se em conta que ainda hoje existem discursos que afirmam a hegemonia cientificista e desconsideram o conhecimento popular e/ou o inferioriza, o presente estudo objetivou a investigação das visões de 18 licenciandos em Ciências Biológicas sobre o ensino de Ciências para estudantes indígenas. Foram averiguadas as respostas para uma das dez questões aplicadas, via questionário *online*, sendo: “O conhecimento científico é mais avançado que os saberes populares? Justifique”. Os depoimentos foram analisados e categorizados através do método de Análise de Conteúdo, a fim de responder a seguinte questão: Os licenciandos em Ciências Biológicas entendem o conhecimento científico como um conhecimento menos avançado, mais avançado ou tão avançado quanto o conhecimento popular? Por quais razões? Evidencia-se a importância das abordagens multi e interculturais durante a formação docente inicial, de forma a discutir e refletir sobre realidades com as quais estes/as futuros/as docentes poderão vivenciar no exercício de sua profissão.

Palavras chave: Saberes Populares, Conhecimentos Científicos, Educação Indígena, Interculturalidade, Formação Inicial de Professores.

Abstract

Key words:

Introdução

De acordo com De Oliveira Filho (2006), o Brasil sofreu um processo de condicionamento histórico, no qual a diversidade cultural foi subjugada por um projeto de homogeneização que regeu (e ainda rege) as políticas públicas. O ambiente escolar, foi o espaço onde essa

homogeneização encontrou uma abertura para se afirmar, se consolidar, se disseminar e se reafirmar por meio de discursos que omitiam a complexidade estrutural e cultural da sociedade brasileira. Neste contexto, as populações indígenas foram historicamente apagadas, fato que pode ser explicado pela história da colonização brasileira, como discorre De Oliveira Filho (2006, p. 17):

A nossa história tem sido sempre descrita como a história da colonização, como a narrativa da transferência de pessoas, instituições e conhecimentos para um novo cenário, não-europeu, sobre o qual estas vieram a estabelecer um progressivo controle, dando origem ao marco territorial atual. Nesse relato as populações autóctones entraram sobretudo marcadas pelo acidental, pelo exótico e pelo passageiro, como se a existência de indígenas fosse algo inteiramente fortuito, um obstáculo que logo veio a ser superado e, com o passar do tempo, chegou a ser minimizado e quase inteiramente esquecido. (DE OLIVEIRA FILHO, 2006, p. 17)

Considerando a invisibilização dessa diversidade como fator preponderante na geração de desigualdades sociais, a promoção de cidadanias que afirmam essas existências e identidades se faz necessária. Utilizando-se do mecanismo citado, faz-se possível a transformação da pluralidade social existente dentro do espaço educacional, especialmente na sala de aula, a fim de estimular rearranjos pedagógicos, curriculares e organizacionais. Assim, ampliar e tornar mais complexo o diálogo entre realidades, perspectivas, concepções e projetos originados da produção da diversidade sociocultural (DE OLIVEIRA FILHO, 2006).

Neste cenário, para que a experiência escolar seja intelectual e socialmente relevante e significativa, é necessária uma mediação efetiva de professores que possuam o conhecimento e domínio sobre os assuntos a serem ensinados e de cultura (MELLO, 2000), visto a demasiada bagagem cultural trazida pelos estudantes indígenas, a qual não pode simplesmente ser dispensada em sala de aula. Deve-se levar em conta que apesar da necessidade da valorização do saber popular e cotidiano na escola, há “necessidade de desconstrução do conhecimento comum, obstáculo à compreensão e ao desenvolvimento do conhecimento científico” (LOPES, 1993, p. 15).

É importante ressaltar que a definição de saber popular utilizada é a adotada por Lopes (1993), a qual aponta que o ‘saber popular’ pode ser considerado como um saber cotidiano do ponto de vista de um pequeno grupo, sendo necessário para aquele dado grupo viver melhor. Nesta circunstância, “se inclui o saber das classes populares com respeito às ervas medicinais, à construção de casas, à culinária, aos diferentes tipos de artesanatos, muitos deles associados à produção de artefatos para o trabalho, etc” (LOPES, 1993, p. 18). O saber popular pode ser confundido com o senso comum, mas Chassot (2011) os diferencia. Para o autor, enquanto o senso comum dissemina-se em todo tecido social, os saberes populares estão associados às práticas cotidianas das classes destituídas de capital cultural e econômico. Desta forma, o saber popular aponta para a especificidade e para a diversidade.

Tendo em vista o enquadramento apresentado, o presente estudo objetivou a investigação das visões de graduandos de licenciatura em Ciências Biológicas sobre o ensino de Ciência para estudantes indígenas, bem como as perspectivas apontadas de um ensino intercultural e dialógico, a partir da caracterização da importância dos conhecimentos culturais indígenas.

Procedimentos Metodológicos

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário via *internet*,

formatado e divulgado pela plataforma de Formulários do *Google Docs*, para 18 graduandos do terceiro e quarto ano do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Pública, no estado do Paraná. O questionário foi constituído de 10 questões, em que uma visou à autorização da utilização dos dados na pesquisa, cinco destinaram-se a conhecer o participante, e quatro acerca da pessoa e da educação indígena.

Neste trabalho foi feita análise das respostas para uma questão a respeito da importância dos saberes populares e conhecimentos científicos, sendo ela: “O conhecimento científico é mais avançado que os saberes populares? Justifique”. Para a análise dos dados foi utilizado o método de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

Segundo Bardin (2011, p. 15), a Análise do Conteúdo é “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. A análise é organizada em três fases: pré-análise – faz-se uma leitura flutuante, surgindo as primeiras hipóteses –, exploração do material – seleção e marcação das unidades de análise (unitarização), formando o *corpus* da pesquisa – e tratamento dos resultados – inferência, fazendo um diálogo com os referenciais teóricos utilizados pelo pesquisador (*ibidem*, 2011).

À vista disto, as respostas dos licenciandos, que compreenderam as unidades de análise da pesquisa, foram codificadas, a fim de manter o anonimato. Foi utilizada a letra L para nomear o/a licenciando/a investigado/a, e a letra Q para a identificação da questão analisada, ou seja, L01Q01 se refere à resposta do/a licenciando/a 01 para a questão 01, e assim sucessivamente.

Os depoimentos foram analisados e categorizados, a fim de responder a seguinte questão: Os licenciandos em Ciências Biológicas entendem o conhecimento científico como um conhecimento menos avançado, mais avançado ou tão avançado quanto o conhecimento popular? Por quais razões?

Resultados e Discussão

Após uma releitura da questão 01, foram adotadas três categorias *a priori*, que foram nomeadas C1Q1 (categoria 01 da questão 01), C2Q1 e C3Q1. Contudo, após a leitura das respostas dos licenciandos, foi admitida uma categoria *a posteriori* (C4Q1). As categorias e a análise dos dados serão discutidas na sequência.

C1Q1: conhecimento científico > saber popular: nesta categoria foram alocadas as respostas em que o/a participante evidenciou que o conhecimento científico é mais avançado, mais complexo e/ou mais importante que o saber popular. Aqui se encontram as respostas de sete licenciandos/as, os quais ressaltam que “o método de obtenção do conhecimento científico parece ser mais complexo” (L08Q01), pois “o conhecimento científico é embasado em experimentos” (L014Q01) e “em estudos que podem comprovar um dado” (L04Q01).

Os resultados encontrados podem ser explicados pelo fato de que o ensino de ciências permanece sendo uma prática científicista, que consiste na transmissão de conhecimentos e reprodução de conceitos científicos. Nesta perspectiva, os conhecimentos de origem científica seriam considerados verdades absolutas (BAPTISTA, 2014). Baptista ainda relaciona a prática docente científicista com a formação inicial de professores:

O científicismo no ensino de ciências, por sua vez, tem forte relação com a formação inicial dos professores, ou seja, aquela que acontece dentro das universidades. Isto porque a maneira como esses futuros profissionais são formados nessas instituições influenciará na forma

como vê, compreende e se identifica com a ciência determinando, na grande maioria dos casos, a seleção dos conteúdos e formas metodológicas de trabalhá-los nas suas práticas pedagógicas. (BAPTISTA, 2014, p. 4).

Portanto, a formação inicial dos professores e professoras de ciências e biologia, na qual a ciência é posta como produto e não processo permite a compreensão de uma ciência formadora de verdades e fatos que não possuem vínculo com as necessidades da sociedade. Logo, para que haja um ensino dialógico de ciências em que se permita a troca de conhecimentos, faz-se necessário uma formação inicial (e/ou continuada) de professores que associem os conhecimentos científicos com as vivências dos e das educandas, a fim de promover uma ciência prática que não estabeleça uma posição de superioridade e/ou dominação sobre os conhecimentos culturais.

C2Q1: conhecimento científico < saber popular: nesta categoria se enquadrariam as respostas que enunciam que o saber popular é mais avançado, mais complexo e/ou mais importante do que o conhecimento científico, contudo nenhuma resposta possuiu este caráter. Isto pode ter ocorrido devido ao fato de os/as participantes serem graduandos/as de Ciências Biológicas em uma Universidade localizada em espaço urbano, e nenhum/a ser indígena.

Vale ressaltar como funciona a educação para os povos indígenas. A educação escolar indígena, além de ofertar a grade habitual de matérias, deve ser caracterizada pela “interculturalidade, o bilinguismo ou multilinguismo, a especificidade, a diferenciação e a participação comunitária” (MEC, 2007, p. 20). Os indígenas ainda possuem educação advinda da comunidade em que vivem, a qual é incorporada à rotina do dia-a-dia, ao trabalho e ao lazer, ensina-se a pescar no rio, ensina-se a plantar no roçado – o conhecimento deve ser útil para garantir o bem-estar e a sobrevivência do grupo. (GRUPIONI, 2006). Neste sentido,

os processos de ensino e aprendizagem, as concepções de mundo, são também diversos. Esta diversidade de conhecimentos peculiares de cada povo é que torna a educação escolar indígena complexa, diferenciada e rica em saberes que guardam segredos comuns e de reciprocidade. (GRUPIONI, 2006, p. 217)

Não obstante, apesar de os saberes populares aprendidos pelos indígenas serem ricos, complexos e necessários para a sua sobrevivência enquanto povos, a sociedade não indígena brasileira ainda enxerga o conhecimento científico como superior. Tal atitude, dentro desta Universidade, pode ser entendida a partir da maneira como o professor vai ser orientado para o magistério, distanciando-se da realidade indígena através do currículo fechado, pautado em disciplinas e desatualizado da realidade indígena, passando a desenvolver um papel de mero reprodutor do saber dominante (*ibidem*, 2006), que no caso seria o cientificista.

C3Q1: conhecimento científico = saber popular

As respostas de quatro participantes da pesquisa foram destinadas a esta categoria, pois ressaltam que o conhecimento científico e o saber popular complementam-se, o que pode ser percebido nas respostas de L01, L06, L07 e L16: “*Não, os dois devem estar juntos, não podemos desprezar nenhum dos dois*” (L01Q01); “*Não, acredito que eles podem caminhar juntos e complementarem-se*” (L06Q01); “*Não, ambos possuem igual importância*” (L07Q01); “*Não, pois muitos saberes científicos foram originados dos populares*” (L016Q01).

Podem-se explicar os resultados aqui categorizados assinalando que a voz dos leigos deve ser ouvida porque é dotada de conhecimentos igualmente importantes aos científicos (FEYERABEND, 2011). Assim, a Escola e a Universidade devem levar em conta aspectos

regionais, a fim de aproximar-se da comunidade onde está inserida, articulando saberes populares e científicos no ensino de ciências. “Não se trata de reduzir o status do conhecimento científico, mas elevar o de outras formas de conhecimento, fazendo relações entre saberes” (NASCIBEM; VIVEIRO, 2015).

C4Q1: conhecimento científico ≠ saber popular

Designaram-se para esta categoria sete respostas, em que os/as licenciandos/as destacaram que o conhecimento científico e o saber popular são apenas diferentes, ou seja, nenhum é mais avançado, mais complexo e/ou mais importante que o outro, tampouco precisam, necessariamente, complementar-se

Paulo Freire (1987, p. 68) já dizia que “não há saber mais ou saber menos, há saberes diferentes”, como expõe os/as licenciandos/as 03 e 15:

“É apenas uma outra manifestação subjetiva de inteligibilidade do mundo. Não melhor, nem pior. Embora dentro do meu cotidiano seja o único tipo de conhecimento que é válido, isso não deve ser molde para todos. Cada um dentro do seu processo de socialização e de suas necessidades pessoais e sociais deve ponderar sobre o tipo de conhecimento necessário para a solução de eventuais problemas cotidianos” (L03Q01)

“Acredito que não, esse povo tem sua própria cultura, seus saberes e lidam com a terra, plantas, animais e astros antes da ciência, a ciência é empírica” (L015Q01)

Além disto, a aprendizagem do conhecimento científico, apesar de ser um direito de todo cidadão, não deve ser imposto a ninguém, como apontou o/a participante 05: “nenhum conhecimento deve ser imposto sobre o outro, pois cada um tem seu embasamento e importância” (L05Q01). Faz-se necessário respeitar a diferença dos povos indígenas, oferecendo-lhes “aquilo que precisam e querem quando precisam e querem” (GRUPIONI, 2006, p. 181).

Considerações Finais

Considerando o que foi apresentado neste trabalho, é possível indicar que o investimento em uma formação inicial de professores que compreendam aspectos culturais e sociais são essenciais para uma prática docente de qualidade. Uma segunda alternativa para a promoção de discursos afirmadores de existências outras é a formação continuada de professores já atuantes na docência.

As respostas analisadas apontam que a maioria dos licenciando enxergam os conhecimentos populares como importantemente iguais ao conhecimento científico ou consideram o conhecimento popular enquanto um conhecimento outro, diferente do científico, mas não inferior. Contudo, ressaltamos a importância das abordagens multi e interculturais durante a formação docente inicial, de forma a discutir e refletir sobre realidades com as quais estes/as futuros/as docentes poderão vivenciar no exercício de sua profissão.

A partir do demonstrado, este trabalho aponta uma demanda de reformulação nas conceituações e concepções de ciência tida como saber hegemônico e que desconsidera as outras modalidades de saberes. Faz-se necessário que as perspectivas culturais passem por um processo de revalorização e sejam retomados enquanto importantes para a formação e exercício da cidadania. Sugere-se que estes saberes culturais não sejam apenas omitidos, mas que sejam usados como meio de aprendizagem e que, desta forma, contextualize o ensino de ciências nos ambientes escolares.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao professor Wagner Roberto do Amaral, à professora Maria Inês Ota, ao professor Giovanni Cirino, ao professor Vinicius Colussi Bastos e à professora Virgínia Iara de Andrade Maistro, por terem nos introduzido aos estudos culturais, interculturalidade e multiculturalismo, bem como por nos levar a refletir sobre a formação e prática docente. À CAPES, à Fundação Araucária e à Universidade Estadual de Londrina direcionamos nosso agradecimento pelo apoio financeiro.

Referências

- AIKENHEAD, G. S. Research into STS science education. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 9, n. 1, 2009.
- BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de Ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**. v. 16 n. 3, 2010.
- _____. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. **Interacções**. Lisboa, v. 10, n. 31, 2014.
- 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.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5 ed. Ijuí: Unijuí, 2011.
- COBERN, W. W. Constructivism and non-Western science education research. **International Journal of Science Education**. v. 4, n. 3, 1996.
- DE OLIVEIRA FILHO, J. P.; DA ROCHA FREIRE, C. A. **A presença indígena na formação do Brasil**. UNESCO, 2006.
- DRIVER, R. **The pupil as a scientist**. Milton Keynes: Open University Press, 1983.
- DUARTE, M. da 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.
- FEYERABEND, P. **Contra o método**. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GRUPIONI, L. D. B. **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.
- LEMKE, J. L. Articulating communities: Sociocultural perspectives on science education. **Journal of Research in Science Teaching**. v. 38, n. 3, 2001.
- LOPES, A. R. C. Reflexões sobre Currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar. **Em Aberto**, Brasília, a. 12, n. 58, 1993.
- MEC, Ministério da Educação. **Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena ressignificando a escola**. Brasília: Secad/MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoindigena.pdf>>. Acesso em: 13 Out. 2018.

MELLO, G. N. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.

NASCIBEM, F. G.; VIVEIRO, A. A. Para além do conhecimento científico: a importância dos saberes populares para o ensino de Ciências. **Interações**, n. 39, 2015.