



RUMOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NO CONTEXTO BRASILEIRO

Autores: Letícia Moraes Estevão; Maria José Gebara Fontana

Universidade Estadual de Campinas, leticia.ufscar@gmail.com. Universidade Federal de São Carlos, maria.gebara@ufscar.br.

Tema. Eixo temático 3.

Modalidade. 1. Nível educativo universitário.

Resumo. Neste trabalho apresentamos e refletimos sobre os investimentos através de políticas públicas para a inserção da Educação Ambiental na formação de professores no contexto brasileiro. Para isso, apresentamos as leis, diretrizes e parâmetros nacionais sobre Educação Ambiental que vem sendo instaurados no Brasil afim de promover a inserção da Educação Ambiental no educação básica e também na formação de professores. Sobre a formação de professores de Física, averiguamos que as pesquisas acadêmicas convergem para a metodologia Estudo de Caso e pesquisa ditas como básicas, no qual há a intenção de preencher lacunas na formação dos professores. Diante disso, percebemos que imagem do professor é historicamente marcada por uma série de controles externos que culminaram na falta de autonomia, seja através de suas práticas, mas também como ser social que está inserido no mundo.

Palavras-chaves. Educação Ambiental, Formação de professores, Ensino de Física, Políticas publicas em Educação Ambiental.

Introdução: Primeiros caminhos da Educação Ambiental

A Educação Ambiental, oriunda do movimento ambientalista moderno, surge no contexto do pós Segunda Guerra Mundial. O acelerado processo de degradação ambiental, que levou uma parcela da sociedade a se mobilizar pela conservação do meio ambiente foi, por sua vez, o responsável pelo surgimento do movimento ambientalista moderno. Diante disso, realiza-se, em 1972, a Conferência das Organizações das Nações Unidas (ONU) sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo na Suécia. Esta reunião conhecida como Conferência de Estocolmo, ficou marcada pela iniciativa de repensar a relação do homem com o meio ambiente, em busca de equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a redução da degradação ambiental, culminando, mais tarde, com a noção de desenvolvimento sustentável. A partir desta reunião, crescem as divergências entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, pois o primeiro grupo defendia a redução imediata do ritmo de industrialização dos países (desenvolvimento zero), e o segundo recusava-se a assumir compromissos que limitavam sua capacidade de enriquecer (desenvolvimento a qualquer custo).

Cinco anos mais tarde, em 1977, ocorre a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, atual capital da Geórgia. Segundo Rink (2014), esse encontro é considerado um marco histórico, devido aos resultados, estratégias e princípios estabelecidos para a Educação Ambiental. Nesta conferência, a Educação Ambiental foi definida como uma “dimensão da educação de abordagem interdisciplinar, orientada para a resolução de problemas e aberta para a realidade local, devendo ser integrada dentro de todas as formas escolares e extraescolares, gerais e especializadas, do processo educativo” (Unesco,1983, apud Amaral, 2001, p. 75).

Diante disso, a Educação Ambiental deve ser apresentada de forma interdisciplinar, ou seja, recomenda-se que não seja constituída como uma nova disciplina escolar, mas inserida nas disciplinas pré-existentes. A partir deste encontro, a definição de Educação Ambiental foi adotada pela maioria dos países participantes, inclusive o Brasil. No entanto, políticas

públicas voltadas para a Educação Ambiental ganham notoriedade no país a partir da década de 1990, através de leis, parâmetros curriculares nacionais e diretrizes nacionais para a educação.

Amaral (2001) apresenta a trajetória da Educação Ambiental nos currículos, diretrizes e programas brasileiros, no ensino fundamental de Ciências, tomando como referência os modelos curriculares oficiais do estado de São Paulo, os Parâmetros Curriculares Nacionais e os livros didáticos. Segundo o autor, as controvérsias e concepções acerca da Educação Ambiental na ciência, educação e sociedade demonstram diferentes compreensões, principalmente, quando se refere ao professor. Para o autor, a Educação Ambiental ocupa destaque, do modo como preconizado nos documentos, através de formas atuais e autônomas de apresentação, porém as dificuldades e resistências por parte dos professores acabam por criar uma lógica que impossibilita a inserção da Educação Ambiental nas práticas escolares.

Embora estando dentro do período histórico, o autor não apresenta, tampouco discute, a legislação sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, chamada PNEA, (Lei 9.795/1999), que esclarece que a Educação Ambiental deve ser entendida como os processos pelos quais o indivíduo e toda comunidade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, visando a qualidade de vida e a sustentabilidade de toda a sociedade. Em relação ao ensino, fica estabelecido que a Educação Ambiental, como componente essencial e permanente, deve estar articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal quanto não formal. Sobre a formação de professores, a lei estabelece que a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores que atuarão em todos os níveis de ensino e em todas as disciplinas (Brasil, 1999).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, ou DCNEA, (Brasil, 2012) reafirmaram a obrigatoriedade da presença da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, seja através do estímulo a reflexões críticas sobre projetos institucionais e pedagógicos, seja como orientação para os cursos de formação de docentes para a educação básica. Salientando que a Educação Ambiental visa a construção de conhecimentos para o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais e o cuidado com a comunidade, tendo em vista que a Educação Ambiental não é uma atividade neutra, pois envolve valores, interesses e visões de mundo que assumem diferentes características na prática educativa.

Diante disso, este trabalho busca apresentar reflexões e apontamentos sobre a inserção de práticas realizadas com professores em formação inicial e/ou continuada, que foi realizada como parte de um trabalho mais amplo que se constitui como a tese de doutorado em andamento de uma das autoras. Para este trabalho voltaremos nosso olhar para discutir a seguinte questão: Que rumos estará tomando a formação de professores de Física em função da prática de Educação Ambiental?

Para isso, este trabalho focou em reflexões trazidas a partir da análise de 15 dissertações e teses que realizaram pesquisas sobre o campo da Educação Ambiental e a formação de professores de Física dentro do contexto brasileiro. Tendo como base o pressuposto apresentado por Amaral (2006, p.7) que diz que “toda educação é ambiental variando apenas os tipos de abordagem, que são compatíveis com cada uma das diferentes modalidades, seja ele implícito ou explícito”. Desse modo, admite-se que o ato de educar assume um posicionamento ambiental sobre a realidade vivida, através de contextos sociais, políticos e pedagógicos.

Percursos das práticas educacionais em Educação Ambiental na formação de professores

Diante do contexto das pesquisas sobre Educação Ambiental e formação de professores, vemos que o reflexo das práticas educativas sobre Educação Ambiental é resultado das políticas públicas instauradas no Brasil, com o incentivo a projetos, programas de formação, materiais didáticos, visão interdisciplinar, autonomia e criticidade. Torales (2013) e Rink (2014) apontam para debates e estudos sobre a ambientalização curricular, voltados para relatos de experiência e estudos de revisão bibliográfica sobre práticas que visam a inserção dos fundamentos da educação ambiental em disciplinas de “educação ambiental” nas universidades.

No mesmo sentido, Tozoni-Reis (2012) salienta que a inserção da Educação Ambiental na escola deve se dar através do currículo. Porém, a partir da análise das tendências das práticas escolares voltadas para a inserção da Educação Ambiental, temos uma desvalorização desse campo da Educação Ambiental, provavelmente, pela escassez de práticas críticas e reflexivas. Essa inserção através do currículo não necessariamente deve implicar na criação de uma disciplina específica, mas na participação da Educação Ambiental de modo estruturador, que remete ao papel do professor. Neste sentido, tratar a Educação Ambiental na Educação Básica perpassa desafios complexos, dentre eles, entender o papel desse profissional no contexto histórico, social, político e econômico da sociedade.

Vicentini e Lugli (2009), citados por Tozoni-Reis (2012, p. 245), apresentam um estudo sobre a história da profissão docente desde meados do século XIX. Segundo as autoras, os modelos de formação não seguiram os “discursos oficiais” que emergiram do avanço dos conhecimentos, mas se relacionaram pelas características da sociedade. Contudo, sendo nossa sociedade marcada pela desigualdade social, estes modelos de formação resultaram em conflitos de interesse dos grupos sociais envolvidos nesses processos.

Trabalhos de Nóvoa apresentam sobre as condições de trabalho do professor destacam, ao longo da história, os processo de formação e as condições de trabalho. Nóvoa (1992) relata que a formação dos professores deve estar centrada na perspectiva crítico-reflexiva, fornecendo aos docentes meios para um pensamento autônomo. Deste modo, pensar no processo de formação de professores é pensar no processo sócio histórico de busca pela autonomia e pelo exercício plenamente desenvolvido, capaz de superar a função reprodutora da escola, “instituição social pensada para preparar crianças e jovens para viverem na sociedade moderna” (Tozoni-Reis, 2012, p. 246).

Pensando sobre os atuais modelos de formação de professores, buscamos compreender com Teixeira e Torales (2014) como os cursos de licenciatura estão preparando professores para institucionalizar a Educação Ambiental em seus currículos. As autoras, apoiadas em Bourdieu (2004) - que define campo como “o locus estruturado de posições disputadas pelos agentes sociais que o constitui” - identificam que os professores são responsáveis pela execução da Educação Ambiental e o fazem com base em seus conhecimentos, representações e intencionalidades. Deste modo, o campo - aqui traduzido como os modelos de formação de professores -, constitui-se de espaços relativamente autônomos, com leis próprias, embora sigam pressões externas como as leis e diretrizes sobre a questão ambiental na formação dos professores.

Se por um lado o campo acadêmico possui significativa autonomia, e, portanto, autoperceção de transfigurar as demandas da ambientalização curricular ao contexto ao qual está inserido nas universidades, por outro lado, os professores da educação básica sofrem com o enfraquecimento da autonomia a partir da década de 1970, que dado ao contexto histórico se

assemelhavam ao que conhecemos atualmente como profissões liberais (Vicentini e Lugli, 2009, apud Tozoni-Reis, 2012, p. 249). Vicentini e Lugli (2009) relatam que o Estado começa a exercer forte controle sobre aspectos muito específicos do trabalho do professor, como frequência, pontualidade, moralidade, modos de ensinar, etc., que implicam diretamente na proletarização do trabalho docente e, conseqüentemente, no enfraquecimento da autonomia.

Tozoni-Reis (2012), apoiada em pressupostos sobre a autonomia dos professores descritos por José Contreras, relata que os embates entre as tensões de controle externo do trabalho docente e autonomia da reflexão intelectual do professor, culminaram na “falta de controle sobre o próprio trabalho que possa significar a separação entre concepção e execução” da prática docente, tal fato se traduziu, no campo educativo, como uma “desorientação ideológica e não da perda da qualidade pessoal para uma categoria profissional” (p. 250).

Baseado na perspectiva de uma educação crítica transformadora, percebemos que as políticas públicas que incentivam a inserção da Educação Ambiental na formação de professores, pautam-se sobre o processo de conscientização dos professores a partir de referências como Paulo Freire e Donald Shön. Porém, o papel do professor é o de contribuir no processo de transformação das sociedades, o da crítica permanente sobre a sociedade na qual estamos inseridos, sobre a concepção de escola em que somos educados e o ensino que nela vem sendo reproduzido. Pautados em Tozoni-Reis (2008, p. 165), temos que propostas de Educação Ambiental apresenta estreita relação com o processo de emancipação e conscientização dos professores. Deste modo, a conscientização transcende a apropriação do conhecimento, ela visa o desenvolvimento do pensamento crítico, da tomada de consciência, sendo assim, o professor como agente social vivência a realidade. Neste sentido, percebemos que o processo de conscientização, diferentemente do modo como é apresentado em muitas propostas de Educação Ambiental, é um processo no qual o professor compreende a sua prática em Educação Ambiental como uma ação política, transformadora, libertadora e emancipatória na qual está inserido,

Tendo como exemplo o trabalho de Teixeira e Torales (2014, p. 132), sobre a ambientalização curricular de cursos de licenciatura em uma universidade pública do estado do Paraná, vemos que a Educação Ambiental nas universidades passa por um processo de transfiguração, entendida pelas autoras como um saber menos complexo. Teixeira e Torales (2014, p. 131) relatam que os conhecimentos que estão envolvidos nas práticas de Educação Ambiental nos cursos de formação foram modificados segundo os pressupostos do determinismo, ou seja, a cultura científica reduziu a complexidade da Educação Ambiental a fenômenos físicos e naturais, desconsiderando o meio de disputa no qual está inserida a complexidade ambiental. As autoras reforçam que “se hoje um ‘saber ambiental’ ganha espaço e está nos cursos de formação universitária, é porque, ao reconhecer as regras do campo, fez valer suas razões em meio às disputas de argumentos de legitimação” (Teixeira e Torales, 2014, p. 132).

A pesquisa conduzida por Teixeira e Torales (2014) aponta ainda que as características das disciplinas, as cargas horárias, o fato da disciplina ser tradicional e o perfil dos professores que lecionam nestes cursos de formação apresentam indícios de obstáculos para a formação de professores para a Educação Ambiental. Isso ocorre, por que professores não apresentam formação ligadas à Educação Ambiental, e as disciplinas são descritas como não obrigatórias, do tipo optativas, geralmente com carga horária inferior a 60 horas semestrais, e as ementas são moldadas ao perfil do professor universitário que as leciona. Deste modo, a pesquisa não consegue averiguar/investigar quais foram as dimensões didático-pedagógicas que os licenciados potencialmente poderiam adquirir ao participarem destes cursos de formação, nem se estão capacitados para o exercício da Educação Ambiental na educação básica.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Considerações finais: Mapeando os rumos para a Educação Ambiental na formação de professores de Física

Com base no estudo em andamento, percebemos que as dissertações e teses que trazem pesquisas sobre o campo da Educação Ambiental e a formação de professores de Física são produções acadêmicas que se utilizam, principalmente, de Estudos de Caso. Estes trabalhos focam em um grupo de indivíduos ou organizações educacionais, e consideram um grande número de dimensões e variáveis a serem observadas e inter-relacionadas, a fim de apresentar a descrição de uma realidade ampla (Megid Neto, 2011, p. 129).

Diante disso, temos a presença marcante de pesquisas que focam na realização de cursos de formação de professores, em que há a apresentação de conteúdos/propostas de ensino para serem trabalhadas na escola. Este tipo de pesquisa tem por objetivo principal preencher lacunas na formação dos professores. Além disso, as descrições reforçam o estereótipo do professor - cansado, desmotivado, com má formação, etc. -, logo, ao aplicar/realizar pesquisas em dizem fazer formação de professores sob o olhar do campo da Educação Ambiental, esquecem-se do fato principal, que é a conscientização do ser professor frente a seu espaço social de luta.

Este tipo de prática é descrita por Gouvêa (2006) como pesquisas que reforçam a chamada *cultura da inocência*, que pretende, através de práticas sociais, alterar o comportamento humano. Este tipo de pratica esquece-se que para mudar o comportamento de professores é necessário dar a eles autonomia que lhes permita se colocarem num campo - descrito aqui como lugar estruturado de disputa entre os agentes -, em busca de sua posição no mundo como professor e ser social, que neste caso são indissociáveis.

Deste modo, as propostas investigadas apresentam a intenção de mudança do professor baseada na regulação dos significados existentes, através de apresentação de significados e normas que não são entendidas pelos mesmos. Não são entendidas porque eles não são os agentes de disputa, mas observadores da ação, muitas vezes descritos como "objeto de pesquisa".

Sobre tal fato, Tozoni-Reis (2008) já alertava sobre o preconceito vivido em Pesquisas-ação, pois, segundo a autora, no momento histórico relatado tal modalidade era mal vista pelos paradigmas da investigação científica, que visavam pesquisas com modelos teóricos voltados para a descrição da realidade investigada, descrita como dominante. Logo, relata a necessidade de repensar "escolhas políticas na produção dos conhecimentos sobre os processos educativos ambientais" (p.162). Sendo a Educação Ambiental crítica, transformadora, emancipatória, coletiva, dinâmica, complexa e de contínua conscientização, seria inadequado tratar o professor como sujeito-objeto. Para dar conta de uma pesquisa profundamente articulada entre a produção de conhecimento e a ação educativa faz-se necessário a mudança de olhar sobre o professor, que passa a ser sujeito da pesquisa.

Desta maneira, os cursos de formação que visam "preencher uma lacuna" na formação do professor, podem ser interpretados como o lugar no qual o conhecimento é dado ao professor, ou seja, o conhecimento que o professor possui não é o legítimo. Deste modo, a maneira como as praticas de Educação Ambiental devem ser utilizadas na educação básica, devem seguir uma série de pressupostos apresentados nestes cursos, e a maneira como vem sendo praticada pelo professor é, quase sempre, questionada e muitas vezes não desejada. Mas, colocar o professor como sujeito da pesquisa é dar a ele a possibilidade de ultrapassar a esfera do conhecimento técnico, para a conscientização de propostas de

Educação Ambiental que refletem as ações de um ser político, histórico e social inserido em uma sociedade em permanente transformação. Deste modo, pensar os rumos das pesquisas em Educação Ambiental na formação de professores é se colocar como pesquisador que entende os processos históricos dessa formação e entender que uma Educação Ambiental crítica e emancipatória somente será alcançada quando olharmos os processos pelos quais o agente social professor participa da sociedade e da escola.

Agradecimentos

As autoras agradecem o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências bibliográficas

- Amaral, I. A. do. 2006. **Modalidades de Educação Ambiental e o Currículo Escolar**. Paraná, Secretaria Estadual da Educação, mimeo, 2006.
- Amaral, I.A. 2001. Educação Ambiental e o ensino de Ciências: uma história de controvérsias. *Pré-posições*, 12(1), p.73-93.
- Bourdieu, P. 2004. Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia do campo científico. São Paulo: Editora Unesp.
- Brasil. **Diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. (2012) Resolução n°2, de 15 de junho de 2012. Brasília: MEC, 2012. Recuperado de: <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>.
- Brasil. **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. (1999) Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasília: MEC, 1999. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm
- Gouvêa, G.R.R. 2006. Rumos da formação de professores para a Educação Ambiental. *Educar*, 27(1), p. 163-179.
- Megid Neto, J. (2001). Gêneros de trabalho Científico e Tipos de Pesquisa. In: Jorge Megid Neto, Mauricio Urban Kleinke. (Org.). *Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino*., "Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para aos Anos Iniciais do Ensino.", 01/2011, ed. 1, UNICAMP, Vol. III, pp. 8, pp.125-132, 2011.
- Rink, J. 2014. *Ambientalização curricular na Educação Superior: Tendências reveladas pela pesquisa acadêmica brasileira (1987-2009)*. 2014. 262 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, 2014.
- Teixeira, C.; TORALES, M.A. 2014. A questão ambiental na formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. *Educar em Revista*, edição especial (4), p. 127-144,
- Torales, M. A. 2013. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel do professor: da ação escola à ação educativo-comunitária como compromisso político-pedagógico. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, especial, p.1-17.
- Tozoni-Reis, M. F. C. 2008. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 3(1), p. 155-169,
- Tozoni-Reis, M.F.C. 2012. Educação Ambiental na escola básica: reflexões sobre a prática dos professores. *Revista Contemporânea de Educação*, 7(14), p. 243-255.