

Educação em biologia e construção de cidadania: Uma perspectiva latinoamericana contra-hegemônica

Biology Education and citizenship building: a Latin American perspective counter-hegemonic

Suzani Cassiani

Universidade Federal de Santa Catarina
suzani.cassiani@ufsc.br

Guillermo Fonseca Amaya

Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Colômbia
[fonsecaguillermo20@gmail.com](mailto:fonsecaquillermo20@gmail.com)

Eduardo Ravanal

Universidad Alberto Hurtado - Chile
eravanalmoreno@gmail.com

Gonzalo Peñaloza

Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN - México
g.pjimenez@cinvestav.mx

Sandra Ximena Ibáñez Córdoba

Universidad Pedagógica Nacional- Colômbia
sxibanezc@correo.udistrital.edu.co

Resumo:

Este trabalho tratará do projeto intitulado “Educação em Biologia e Construção de Cidadania: uma perspectiva latino-americana”, o qual é iniciativa de um grupo de professores universitários e estudantes de graduação e pós-graduação de vários países da América Latina. Temos refletido sobre o conceito de cidadania presente no campo da pesquisa em educação científica latino-americana, além de investigar documentos oficiais associados às políticas públicas, que podem induzir as pesquisas. Numa fase final, o grupo pretende construir práticas pedagógicas realizadas em co-pesquisa com professores do ensino fundamental, como uma oportunidade de construir cidadania. Em diálogo com Freire e outros autores dos estudos decoloniais, denunciamos o conceito de cidadania que muitas vezes é adotado acriticamente pelos caminhos da colonialidade do saber, produzindo significados que não fazem parte da realidade local ou que não são tão importantes para a América Latina. Enfim, é importante reconhecer a educação científica e a pesquisa como atos políticos.

Palavras Chave: educação em biologia, cidadania, colonialidade do saber, pedagogia decolonial

Abstract:

This work will deal with the project entitled “Education in Biology and the Construction of Citizenship: a Latin American perspective”, which is an initiative of a group of university professors and undergraduate and graduate students from several Latin American countries. We have been reflecting on the concept of citizenship present in the field of research in Latin American scientific education, in addition to investigating official documents associated with public policies, which can lead to research. In a final phase, the group intends to build pedagogical practices carried out in co-research with elementary school teachers, as an opportunity to build citizenship. In dialogue with Freire and other authors of decolonial studies, we denounce the concept of citizenship that is often uncritically adopted along the paths of coloniality of knowledge, producing meanings that are not part of the local reality or that are not so important for Latin America. Finally, it is important to recognize science education and research as political acts.

Key Words: biology education, citizenship, coloniality of knowledge, decolonial pedagogy

INTRODUÇÃO

Partimos do pressuposto que a pesquisa em educação científica e tecnológica deve ser contra hegemônica, engajada e comprometida com a compreensão e resolução de problemas sobre desigualdades sociais e socioambientais. Que ela também reconheça a singularidade do território latino-americano em relação à diversidade cultural, epistêmica e biológica e da necessidade de contribuir desde a educação em biologia para a construção de uma cidadania que defenda os direitos humanos e da Terra, em prol de uma justiça social. Que se preciso for, tenha um olhar crítico e se perceba muitas vezes hierarquizada por uma herança colonial que ainda promove injustiças sociais. Nesse caminho, a partir de 2019 foi iniciada uma pesquisa intitulada “*Educação em Biologia e construção de cidadanias: uma perspectiva latino-americana*”. Um coletivo acadêmico foi estabelecido nesta região continental: Colômbia- Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Distrital Francisco José de Caldas; México- Centro IPN de Pesquisa e Estudos Avançados – Unidade Monterrey; Chile- A Universidade Alberto Hurtado e o Brasil- Universidade Federal de Santa Catarina. A partir da diversidade de perspectivas de pesquisa, o grupo convergiu para o desenvolvimento de um projeto que contribui para a construção de uma relação dialógica entre educação biológica e construção da cidadania.

A partir de percepções de que a colonialidade do saber e transnacionalização de currículos estariam presentes, mesmo na área da pesquisa em educação, que se entende como crítica, compreendemos que a proposta era importante para repensarmos a América Latina (BIANCHETTI, LINSINGEN & CASSIANI, 2019; MARIN & CASSIANI, 2020).

Tendo como ponto de partida o reconhecimento dos diversos sentidos sobre cidadania existentes na região, ou seja, desde a produção científica em congressos e artigos, até nos documentos oficiais, a nossa meta é construir de forma participativa com a comunidade acadêmica de professores e pesquisadores da América Latina, propostas de formação na educação em ciências, especialmente de biologia, que contribuam para a construção de uma sociedade mais digna, justa e equitativa,

Num exercício de síntese, das reflexões e questões em processo no desenvolvimento do projeto, focalizamos na seguinte questão: Como foi construída a relação entre a educação biológica e a construção da cidadania na *América Latina*? Assim, os objetivos deste trabalho é apresentar de forma

sucinta, algumas ideias que nos embasaram na construção do projeto, a partir do deslocamento do conceito de cidadania eurocentrada, levando-se em conta os discursos que circulam na América Latina, bem como propostas que possam ser co-construídas e co-pesquisadas com os professores da educação básica.

REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Partimos do pressuposto que é fundamental reconhecer a educação científica e a pesquisa, como um ato político, problematizando a educação em ciências e biologia na construção de cidadanias, contribuindo para a construção de uma sociedade justa e equitativa para os habitantes da região. Assim, com esse propósito de problematizar a educação científica, como diria Paulo Freire denunciando e anunciando novas perspectivas em nossa área, já que cidadania em perspectiva freiriana não está dada, pois é uma “luta constante”, uma disputa de sentidos, muitas adotada acriticamente pelas vias da colonialidade do saber. Esse tipo de colonialidade nos ajuda a compreender o processo de descaracterização das raízes históricas dos países colonizados que promovem não somente uma perda de conhecimentos dos povos tradicionais, mas também na atualidade um sentimento de inferioridade que subalterniza, em prol de um enaltecimento de um saber baseado no Norte global (Europeu/Euro-Norte-americano moderno, colonial capitalista e patriarcal), considerado único e melhor. Esse centro acadêmico de conhecimento, subalterniza os povos não brancos e seus conhecimentos ancestrais. Podemos dizer que a *colonialidade do saber* está na dimensão epistêmica da *colonialidade do poder*, caracterizada pelas hierarquizações na produção de conhecimentos, nas quais a filosofia e a ciência ocidental são hegemônicas.

Ao denunciar a construção do conceito de cidadania baseada em certas perspectivas eurocêntricas, anunciamos formas de construção de outras cidadanias que envolvam uma perspectiva inspirada em temas e problemas locais, não importados de outros países. Nesse sentido, os estudos decoloniais contribuem para a compreensão de uma atitude adotada numa perspectiva contrária ao eurocentrismo, considerando outras epistemologias, permitindo novos conteúdos, novas formas e outros caminhos epistêmicos. Assim, compreensão dessa dimensão epistemológica e decolonial pode contribuir com anúncios na Educação Científica, com algumas formas de resistência, em uma educação científica antirracista, antissexista e anti-homofóbica, de acordo com os pressupostos da justiça social.

Tomando como foco o conceito de construção de cidadania em Freire, o projeto articula três frentes em seu desenvolvimento. A primeira corresponde a uma compreensão geral do contexto educacional latino-americano, tendo como foco a relação entre a educação em biologia e a construção de cidadania. A América Latina é frequentemente considerada como uma região muito diversificada, tanto biologicamente, quanto culturalmente. Junto com sua diversidade, destaca a enorme desigualdade nas dimensões étnica, trabalho, educacional, saúde, segurança alimentar e participação popular. A América Latina não é a região mais pobre do mundo, mas é a mais desigual. Reconhecer as desigualdades na região nos permite compreender a magnitude dos desafios da educação, a fim de superar as lacunas econômicas, políticas, acadêmicas, culturais e educacionais. Isso sugere a necessidade de gerar uma perspectiva educacional contextualizada, que exceda a adaptação dos planos, conteúdos e objetivos fora das necessidades dos setores sociais marginalizados da região, e transforma a perspectiva mercantilista da educação, para concebê-la como um direito.

O segundo eixo é articulado com a perspectiva epistemológica da biologia e seu impacto na construção de uma biologia escolar que reconhece as diversas epistemologias que circulam na escola,

promovendo uma mudança paradigmática, transcendendo o pensamento simplificado, para um pensamento sistêmico, complexo, no qual interações entre seres vivos, natureza e cultura, contribuir para a própria configuração dos vivos e, conseqüentemente, para a conservação e proteção da própria vida. Nesse sentido, um olhar de biologia, de uma ordem descritiva, transcende-se para entendê-la a partir de uma perspectiva explicativa, onde aspectos sociais, políticos e culturais são intercalados, na compreensão do vivo e da vida, e, assim, contribuem para o respeito por cada uma das formas vivas que fazem parte do nosso planeta.

Nesse contexto, é importante nos perguntarmos sobre os princípios epidêmicos da biologia e a circulação do conhecimento biológico na escola. Assim, Canguilhem (1976), Jacó (1986), Capra (1998), Mayr (2006), entre outros epistemólogos da biologia, contribuem para compreendê-la como uma ciência autônoma que difere da química e da física devido à racionalidade que fundamenta a compreensão do vivo e da vida como sistema complexo, holístico, autopoietico, ou seja, o mundo biológico pode entendê-lo a partir de um pensamento sistêmico que supera um olhar simplificado, reducionista e fragmentado dos vivos. É apenas o olhar inclusivo dos vivos, como condição necessária para estabelecer uma relação dialógica entre todos os seres da natureza e o mundo cultural produzido pela espécie humana. Foucault (2007), reconhece a biologia como uma linguagem que permite explicar o fenômeno do vivo e da vida, deslocando assim a tradição da história natural, na qual um olhar descritivo e prescritivo dos seres vivos é privilegiado, conseqüentemente, a relação entre biologia e o órgão de estruturas de poder é questionada (FOUCAULT, 1991; MASULLO, 2011). As considerações acima nos permitem apontar o status político e ideológico da biologia e, conseqüentemente, seu impacto na constituição de certas formas de cidadania, no caso da América Latina, dada a situação da diversidade biológica e cultural, é importante perguntar sobre as epistemologias que fundamentam as práticas educacionais dos professores que, por exemplo, explicitam a relação com o biopoder e biopolítico e sua relação com a construção de cidadã/ões.

O terceiro eixo, sobre a relação entre a educação biológica e sua articulação na construção de cidadanias, levando em conta as condições da região que alguns educadores e acadêmicos desenvolveram análises, reflexões e propostas sobre temas que unem a educação em biologia com: Nossa proposta também é compreender a interseccionalidade dessas demandas, aprofundar discussões trazidas de dentro das ciências por outras epistemologias, em um movimento de revelar a potência epistemológica presente nas ações atravessadas por marcadores sociais, como gênero, classe e raça. saúde, meio ambiente, diversidade cultural, diversidade de gênero, racismo, patriarcado, entre outras. Em linhas gerais, elas enfatizam a necessidade de construir propostas educacionais contextuais que contribuam para a compreensão e solução dos problemas da América Latina, unindo diversas perspectivas, sujeitos e movimentos sociais, que têm o interesse de refletir e agir em favor da transformação social da região. Os esforços de pesquisa em torno da educação biológica no contexto latino-americano circulam a partir de várias linhas de pesquisa: a linha do multiculturalismo-interculturalidade e o ensino da biologia, a linha de aspectos associados à religião, religiosidade e ensino da biologia, a linha de questões da diversidade sexual e de gênero, o corpo, a saúde e o ensino da biologia, a linha de questões de uma educação antirracista e a educação das relações étnico-raciais e o ensino da biologia, a linha de decolonialidade e o ensino da biologia, a linha de pesquisa para a solução de problemas socioambientais. Essas linhas traçam desafios e problemas típicos do contexto latino-americano, que podem permitir a construção de uma educação em ciências com uma abordagem de justiça social, questionando opressões e gerando proposta para sua abordagem na escola.

Como já dissemos o projeto de pesquisa é realizado em três fases. As fases I e II são desenvolvidas sob os princípios epistemológicos e metodológicos dos paradigmas da pesquisa interpretativa (VASILACHIS, 2006), enquanto a Fase III o faz sob uma perspectiva sociocrítica (FALS BORDA, 2013). A Fase I realiza intencionalmente uma análise documental através da análise de conteúdo para demonstrar a relação entre educação biológica e construção da cidadania. A Fase II inclui a revisão e análise de documentos de políticas públicas na educação científica, em relação à construção de cidadãos. A Fase III realizará a concepção, implementação e sistematização de propostas de ensino que demonstrem a relação da educação na construção da biologia e da cidadania, articulando instituições da educação básica (professores, crianças e jovens), dos países participantes da pesquisa.

REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA E A CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA

Embora o termo cidadania remonta à época da Grécia clássica, aproximadamente no século VI a.C., não é até bem no século XX, que Marshall (1950) consegue sistematizar e conceituar o conceito de cidadania. Sandoval (2003) critica a noção de Marshall de cidadania clássica como um modelo canônico de cidadania universal, que decorre de três tipos de direitos adquiridos por indivíduos, que sequencialmente são: direitos civis, direitos políticos e direitos sociais. Os direitos civis são concebidos como aqueles necessários para garantir a liberdade individual, em favor do desenvolvimento adequado de uma economia capitalista. Enquanto isso, os direitos políticos representam para as pessoas a possibilidade de escolher e ser eleito. Por fim, os direitos sociais são entendidos como reconhecimento do espectro básico de segurança e bem-estar econômico para as pessoas, conforme necessário para a adequada coesão social. (SANDOVAL, 2003).

Mas como a cidadania é tradicionalmente constituída? Santos (2018) afirma que esta é uma forma eurocêntrica de lidar com sistemas de pertencimento de determinado grupo político, mas que a adesão não é única, uma vez que os sujeitos pertencem a uma pluralidade de identidades socioculturais que vão do mais próximo e local ao cosmopolitismo. Assim, essa noção carrega implicitamente o status legal e político de pertencimento, inclusão e, conseqüentemente, para outros de exclusão. A cidadania, por um lado, integra, na medida em que enfatiza os direitos e liberdades dos sujeitos (cidadania liberal), sublinha os sinais de identidade e pertencimento a um povo (Comunidade), bem como a participação política ativa (republicana. Por outro lado, pode ser excludente se for considerado que direitos, identidade, adesão ou participação ativa só afetam em um nível prático, para aqueles que fazem parte de um determinado grupo (BEAS, 2009). A noção de cidadania hegemônica, usada pela Organização das Nações Unidas (ONU), utiliza a descrição de Marshall, a qual baseia-se numa noção moderna do mundo.

Nesse sentido é importante pensar em aspectos históricos relacionados à América Latina no que diz respeito à modernidade. O processo de colonização na América Latina deixou marcas profundas que desafiam a compreensão hegemônica da cidadania. Paralelamente ao pensamento de Enrique Dussel, (1994), quando descreve o mito da modernidade e diz que a América Latina é uma invenção moderna e europeia, podemos entender as diferenças nos modos de colonização em todos os territórios que compõem a América Latina, que marcam as desigualdades e diferenças culturais que existem aqui (VILELA, 2015). Desta forma, quando a Europa é colocada como o centro do mundo, ela também a inventa. A pluralidade de povos residentes no território da chamada América Latina: Aimaras, Quechuas, Tupis, Guarani, Tupinambás, Potiguaras, Tabajaras, assim como muitos outros, foram nomeados de uma forma (indígenas), além dos povos escravizados de vários territórios africanos, que

foram trazidos para América Latina. Assim, a modernidade pressupõe a colonialidade que organiza a visão de mundo através da economia, gênero e noção de raça (VILELA, 2015).

Ao incorporar o pensamento de Freire ao conceito de cidadania, Herbert (2018) afirma que o exercício da cidadania para o autor deve ser entendido como uma realidade de atuação e transformação, em favor da emancipação, ou seja, no rompimento da relação entre o opressor e o oprimido, entre um sistema violento e repressivo. Freire considera que todos os cidadãos, especialmente os marginalizados na sociedade, possuem um senso de comunidade, no qual a cidadania é construída e manifestada através de suas relações sociais, sem limitar-se a um senso de individualidade. O educador, ao exercer a cidadania como seu compromisso ético e político, entende que o ato educativo é um ato de libertação, no qual exerce a luta por melhores condições de vida, a luta por direitos e dignidade, o respeito aos seus sujeitos estudantes, refletido na experiência e realidade daquela comunidade em que atua.

Para Freire (1997), a crítica ocorre quando o educador e o estudante refletem sobre a realidade em que estão inseridos, permitindo a compreensão e a intervenção, para transformar a sociedade. Para este autor, o principal objetivo é fazer com que as pessoas das classes oprimidas, sejam sujeitos históricos e sociais, que pensam, criticam, possam ter uma opinião, participar de sonhos, se comunicar e dar sugestões. Marin e Cassiani (2020) apontam que a noção de cidadania não precisa ser uma promessa futura que só é alcançada com o conhecimento científico. Por isso, é importante que a noção de cidadania não seja interpretada como um conceito elitista a ser alcançado, na aquisição de conhecimentos, valores e comportamentos. A cidadania não propõe uma carreira a seguir para chegar a um ponto final esperado de "bom cidadão". Mais do que isso, trata-se de construir, refletir e agir sobre o conhecimento dentro das comunidades, que podem ser comunidades escolares. Os componentes da representação do real e da intervenção no real, tornam-se fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. A educação da cidadania, além de um ponto de chegada, é um processo vivo de trabalho coletivo de aprendizagem e ação no ambiente social, cultural, ambiental, político e econômico. A cidadania só é formada quando é exercida

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecer que a construção da cidadania e os significados que são construídos e compartilhados, em certa medida, também correspondem a um processo social de relações intersubjetivas, caracterizado por transformações individuais que afetam, de alguma forma, o contexto circundante e, portanto, os demais. Daí a transcendência de entender a construção da cidadania não só como algo pessoal, mas sim socialmente envolvido. A compreensão dessa dimensão epistemológica e decolonial pode contribuir com anúncios na Educação Científica. Assim, o projeto pode ser uma oportunidade de construir propostas educacionais em ciências e biologia para um tipo de cidadania que tenha ecos na Abya Ayala.

Agradecimentos e apoios

Bolsa produtividade em Pesquisa- CNPq

Referências

BÁRCENA, A. Y PRADO, A. (2016). **El imperativo de la igualdad: Por un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe** (1ª ed). Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores.

BIANCHETTI, R., VON LINSINGEN I., CASSIANI, S. (2019). Formação cidadã na educação científica e tecnológica: olhares críticos e decoloniais para as abordagens CTS. **Revista Educação e Fronteiras**. 9(25), 71-91. Disponível: : <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/11012> Acesso em: 27/06/2021.

CANGUILHEM, G. (1976). **El conocimiento de la vida** (Felipe cid). Editorial Anagrama. (Trabajo original publicado en 1971).

FOUCAULT, M. (1991). **La historia de la sexualidad I. La voluntad de saber**. México D.F., México: siglo XXI editores. s.a. de c.v. pp 163-194 (Trabajo original publicado en 1976)

FOUCAULT, M. (2007). Trabajo, vida, lenguaje. **M. Foucault, Las palabras y las cosas**, Madrid, Siglo XXI Editores.

DUSSEL, E. (1994). **1492 El encubrimiento de otro: Hacia el origen "del mito de la modernidad"**. La Paz, Bolivia: Plural Editores.

ESCRIBANO, E. (2017). La educación en América Latina: desarrollo y perspectivas. **Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación**, 17(2), 1-23.

FALS BORDA, O. (2013). Reflexiones sobre la aplicación del método de estudio-acción en Colombia. En N.A. Herrera Farfán, y L. López Gusman (Orgs.), **Compromiso y cambio social** (pp. 241-252), Buenos Aires: El Colectivo Lanzas.

FREIRE, P. (1997). **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

HERBERT, S. (2018). Cidadania. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKY, J.J. (orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 4ª ed rev. amp. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

MASULO, J. (2011). Sobre el poder blando y el biopoder.: Evaluando el potencial impacto y limitaciones de M. Foucault en las RI (pp. 15-20, Rep.). **Institut Barcelona d'Estudis Internacionals** (IBEI). Retrieved March 15, 2020, from

MARSHALL, T. (1950) **Ciudadanía y clase social**. Madrid: Alianza.

MARIN, Y. y CASSIANI, S. (2020) Outras Respostas Para Uma Velha Pergunta Por Que E Para Que Ensinar Biología. **Perspectivas Educativas, Bogotá**. Vol. 10, ano 2020 pp. 17-46. Disponível: <http://revistas.ut.edu.co/index.php/perspectivasedu/article/view/2288>. Acesso em: 27/06/2021.

MAYR, E. (2006). **Por qué es única la biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica**. Buenos Aires, Argentina: Katz Editores.

SANDOVAL, J.(2003). Ciudadanía y Juventud: El dilema entre la integración social y la diversidad cultural. **Revista Última década**. 11(19).

VASILLACHIS, I. (Coord.) (2006). **Estrategias de investigación cualitativa**. Barcelona, España: Editorial Gedisa S.A

VILELA, A. (2015). **A dimensão colonial da cidadania na América Latina: aportes epistemológicos. Sociologia, Antropologia e Cultura Jurídica/CONPEDI**. Florianópolis: Ed. Conpedi, Florianopolis/Santa Catarina.