

Questões Sociocientíficas e Educação em Direitos Humanos: consensos e possibilidades

Socioscientific Issues and Human Rights Education: consensus and possibilities

Ayane de Souza Paiva
Universidade Federal da Bahia
ayane.paiva@hotmail.com

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia
robertodalmo7@gmail.com

Resumo

Em oposição explícita a hegemônica tendência de fragmentação e acriticidade que a educação brasileira vem sendo submetida, duas perspectivas educacionais têm sido propostas na educação em ciências, com base em articulações entre ciência e ética. Este artigo, apresentando-se como um ensaio teórico, objetivou analisar consensos e possíveis articulações entre tais perspectivas – a educação via Questões Sociocientíficas e a Educação em Direitos Humanos. Nossa análise indica que ambas as propostas articulam um compromisso com situações da realidade com vistas a mobilizar tanto habilidades argumentativas quanto desenvolver aspectos ético-afetivos, como a empatia, promovendo o engajamento da/o estudante para agir em situações de desigualdades e injustiças. Como uma primeira aproximação sobre as articulações entre as perspectivas educacionais, reconhecemos a limitação de nosso estudo e a necessidade de se realizar investigações mais aprofundadas, visando contribuir para a educação em ciências comprometida com uma formação crítica para transformações sociais.

Palavras chave: educação científica, educação em direitos humanos, questões sociocientíficas.

Abstract

In opposition to a hegemonic tendency of fragmentation and lack of criticism that Brazilian education is being submitted to, two education perspectives are proposed, aiming critical training to a sociopolitical action, from articulations between science and ethics. This theoretical essay intended to analyze consensus and possible entanglements between two perspectives: education through SocioScientific Issues and Human Rights Education. Our analysis points out that both approaches articulate a commitment with real situations aiming to mobilize both argumentative abilities and the development of affective and ethical aspects as empathy, promoting students' engagement to act in situations of inequality and injustice. As a first approximation on articulations between both educational approaches, we recognize the limitations of our study and the need for more in-depth investigations aiming to contribute to science education committed to a critical formation to social transformation.

Key words: scientific education, human rights education, socioscientific issues.

Introdução

A educação científica brasileira tem sido ancorada, hegemonicamente, por valores, discursos e práticas que a torna fragmentada, acrítica e tecnicista, predominando, no ensino, um excesso de conteúdos conceituais utilizados mecanicamente em avaliações, com pouca ou nenhuma conexão explícita com questões sociais e éticas vividas na realidade de cada estudante. A conjuntura política atual tem proposto um caminho ainda mais problemático, já que movimentos sociais e políticos, como o Programa Escola Sem Partido, buscam limitar e controlar as ações docentes, desautorizando a discussão de temas sociais e políticos diversos, como o debate sobre gênero e sexualidade –, acarretando a judicialização da educação, e institucionalizando a punição para docentes que fogem aos critérios estabelecidos pelo programa.

Em oposição explícita a tais perspectivas, diversas/os autoras/es têm apostado em uma formação que visa ação sociopolítica, por meio de articulações entre ciência e ética. Duas perspectivas atualmente recorrentes no ensino de ciências são a Educação em Direitos Humanos (EDH) e o ensino baseado em Questões Sociocientíficas (QSC). Assim, este artigo objetivou analisar consensos e possíveis articulações entre a educação via QSC e a EDH. A primeira seção versa sobre o ensino de ciências por meio de QSC, apontando suas características, relevância e estruturação. A segunda seção discute sobre o campo da EDH e sua reverberação na educação em ciências. Por fim, buscamos consensos e possíveis articulações entre a educação via QSC e a EDH, perspectivando uma educação científica humanizada, não fragmentada e crítica.

Este trabalho apresenta-se como um ensaio teórico (DEMO, 1985), por meio de levantamento bibliográfico, que busca construir e sintetizar ideias e conceitos a partir de quadros teóricos de referência, por meio de uma perspectiva crítica de análise. Nesse sentido, nos dedicamos a reconstruir conceitos, ideias, ideologias, características e polêmicas, tendo em vista contribuir para a área de educação em ciências, de modo geral, e as perspectivas de educação por QSC e EDH, especificamente.

Educação científica por meio de Questões Sociocientíficas

As QSC são situações ontologicamente presentes no mundo que merecem atenção para garantir o pleno bem-estar das sociedades e ambientes. Aquecimento global, poluição hídrica, racismo, sexismo, uso de agrotóxicos, transgênicos, testes genéticos, indústria farmacêutica, doenças negligenciadas, energia nuclear, saúde pública e segurança digital são exemplos de QSC que nos deparamos cotidianamente.

A educação científica comprometida com o letramento científico crítico tem transposto essas problemáticas pela ferramenta de ensino QSC. Assim, QSC, enquanto ferramenta de ensino, são problemas ou situações controversos e complexos que permitem uma abordagem contextualizada de conteúdos interdisciplinares, sendo os conhecimentos científicos fundamentais para a compreensão e a busca de soluções para essas questões, embora também sejam relevantes os conhecimentos em história e filosofia, especialmente em ética, para lidar com tais problemas (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Algumas características da QSC, no âmbito do ensino de ciências, nos fazem considerá-la potencial para uma formação crítica que visa atuação social responsável, são elas: 1) estimulam argumentação; 2) tem caráter interdisciplinar; 3) mobilizam conhecimentos

metacientíficos; 4) explicitam questões éticas e morais controversas; 5) possibilitam desenvolvimento do pensamento crítico e ações sociopolíticas.

A intenção do ensino via QSC, como ferramenta manifestada e assumidamente política, é auxiliar as/os estudantes a olhar criticamente para o tipo de ciência e tecnologia em que nos envolvemos e os valores sociais, políticos, econômicos e ético-morais que orientam o desenvolvimento, e perguntar o que pode e deve ser alterado, a fim de alcançar democracias socialmente mais justas (HODSON, 2018). Assim, as QSC são úteis para uma melhor aprendizagem de conteúdos científicos aliados ao desenvolvimento cognitivo e ético das/os estudantes (REIS, 2013).

O engajamento e a aproximação afetiva/emocional que as/os estudantes desenvolvem por meio do estudo de QSC auxiliam na percepção de que este/esta é um responsável direto e, por isso, capaz de (e necessário para) promover mudanças no sentido de resolver ou mitigar os problemas socioambientais atuais (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). A discussão sobre QSC não apenas levanta questões sobre o que nós “podemos” ou “poderíamos” fazer, mas também sobre qual é a decisão “certa” e o que “devemos” fazer, desta forma, levantando dimensões éticas centrais (HODSON, 2018). Nesse sentido, “Discutir QSC em sala de aula é, sobretudo, discutir valores da sociedade” (SANTOS; SILVA; SILVA, 2018, p. 445).

Temos compreendido que as QSC consistem em questões suscitadas por interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e que não tem uma solução simples, já que envolvem questões éticas e morais. A tomada de decisão em QSC é baseada em juízos de valor e envolve opiniões, emoções e modos de interpretar problemas que podem ser negociados no contexto escolar. Consideramos que o trabalho com QSC é potencialmente importante para o desenvolvimento das capacidades de Pensamento Crítico (PC), as quais se relacionam a alguns elementos, tais como: identificar uma questão, apresentar razões para uma posição, explicar e formular hipóteses explicativas, formular e justificar conjecturas, decidir uma ação e argumentar e contra-argumentar (TENREIRO-VIEIRA; VIEIRA, 2016).

Atendendo às características que discutimos aqui nesta seção, as QSC podem ser trabalhadas por diferentes recursos e abordagens didáticas. Ademais, recentemente, foi proposta uma estrutura organizativa para a ferramenta. Conrado e Nunes-Neto (2018) propuseram a organização a partir de três elementos articulados: 1) casos ou histórias curtas, contendo, se possível, diálogos e personagens que se aproximam do(s) contexto(s) sociocultural(is) das/os estudantes; 2) questões mobilizadoras de determinados aspectos dos problemas sociocientíficos presentes no caso e para além deste, e 3) objetivos de aprendizagem, definidos a partir de uma visão tridimensional de conteúdos (CONRADO, NUNES-NETO, 2018).

Educação científica a partir de princípios da Educação em Direitos Humanos

A EDH, no contexto latino-americano, surge das lutas de resistências contra o autoritarismo das ditaduras. Em 1993, a EDH ganha destaque na conferência sobre Direitos Humanos da ONU e, no Brasil, o tema tem notoriedade uma década depois, em 2003, com a criação do Comitê Nacional de EDH e a elaboração do Plano Nacional de Direitos Humanos (SILVA; TAVARES, 2013). Em 2006 surge o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, em 2012 são aprovadas as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e, mais recentemente, em 2015, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2015) reafirmaram o compromisso das/os professoras/es da Educação Básica e Superior com a EDH. Ressaltamos que apesar de o tema ter surgido com ênfase no contexto nacional nos

anos 1990, faz menos de uma década do surgimento das DNEDH e quatro anos de sua explícita incorporação nas diretrizes para a formação inicial e continuada de professoras/es da Educação básica.

Candau *et al.* (2013) apontam princípios importantes à EDH. Para as/os autoras/es é urgente estimular nas/os professoras/es a construção de um olhar que permita se indignar com as violações cotidianas, levando-as/os a uma atitude de enfrentamento. Esse princípio é destacado por Sacavino (2009) via pedagogia do empoderamento, processo que busca potencializar grupos ou indivíduos sociais que foram postos à margem historicamente. O princípio da formação de Sujeitos de Direito implica em desenvolver a percepção de que o direito, quando assegurado pelo Estado, foi ou ainda é fruto de muita luta daquelas/es que tiveram ou têm na atualidade sua humanidade violada. Ser sujeito de direitos implica em quatro movimentos: i) saber/conhecer os direitos; ii) desenvolver uma autoestima positiva; iii) desenvolver uma capacidade argumentativa; iv) promover uma cidadania ativa e participante.

Para o fortalecimento da democracia torna-se fundamental pensarmos a EDH como um “exercício da capacidade de indignação articulado ao direito à esperança e admiração da/pela vida, a partir do princípio de equidade que nasce da articulação dos princípios de igualdade e diferença” (CANDAUI *et al.*, 2013, p. 47). Um caminho para o estímulo da indignação seria a afirmação do “nunca mais”, um princípio de recuperação histórico da memória e do esquecimento das violações de Direitos Humanos com a esperança de que elas não voltem a ocorrer.

No trabalho de Oliveira e Queiroz (2013) foi dada ênfase na necessidade de reestruturar a forma de pensar o ensino de Ciências – de forma que sejamos co-responsáveis por abordar questões sobre Direitos Humanos nas aulas de ciências, e não uma função apenas de professoras/es de História, Geografia, Sociologia e Filosofia. Já em Oliveira e Queiroz (2015) destaca-se a importância de articular a EDH com luta nos movimentos sociais para nos ajudar a compreender nossa posição enquanto ativos na busca pelos direitos sociais, civis, econômicos, ambientais etc. Na investigação de Oliveira e Queiroz (2016), foi reforçado que discursos como “cotidiano e contextualização” não são garantias de uma educação que busque a justiça social. Devemos nos perguntar, assim, qual cotidiano e qual contextualização são importantes para uma educação que forme cidadãos do mundo? Por fim, em Oliveira e Queiroz (2017) incorporou-se a importância de relacionar conteúdos conceituais de ciências da natureza e valores sociais pertencentes à cultura dos Direitos Humanos. Para isso, utilizam-se da Ética da Razão Cordial (CORTINA, 2007), e reafirmam a importância do estímulo ao desenvolvimento de uma comunicação que une aspectos técnicos de argumentação e um sentir comum, pautado em aspectos afetivos, capacidade de estima pelos outros. Assim, a EDH no contexto da Educação em ciências traz um viés de discussões sobre justiça social que analisa as relações de poder existentes na sociedade – destacando as assimetrias presentes por diferenças culturais e desigualdades sociais, luta contra a naturalização das violações de direitos, busca a publicização das violações ocorridas para que elas não ocorram, busca e estímulo ao diálogo como base fundante de uma sociedade democrática.

Educação científica: possibilidades e consensos entre QSC e EDH

Organizamos nossa análise por meio do agrupamento categorial de algumas importantes aproximações entre as duas perspectivas educacionais, a saber: 1) compromisso com a realidade; 2) razão x coração, e 3) protagonismo e transformação social.

No tocante à categoria “compromisso com a realidade”, destacamos que, a forma como temos adotado a educação por meio de QSC, em que se parte de casos reais ou hipotéticos para

pensar e agir sobre problemas da nossa realidade (CONRADO; NUNES-NETO, 2018), está em consonância com a EDH, em que o/a educador/a é agente sociocultural e político, implicando numa compreensão crítica e ativa sobre a realidade, a fim de lutar contra violações dos direitos humanos como o racismo, machismo e as desigualdades de classe (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2017). Assim, perceber a realidade e estabelecer um compromisso para sua transformação é uma orientação que guia ambas as propostas.

A segunda categoria, razão x coração, busca evidenciar as aproximações entre a educação por QSC e a EDH quanto ao aspecto comunicativo. As pesquisas em ensino de ciências baseadas em QSC, no Brasil, têm se firmado no campo da argumentação/desenvolvimento de habilidades argumentativas (SANTOS; SILVA; SILVA, 2018). Porém, além de considerarmos que a educação por meio de QSC não deve focalizar em aspectos controversos que reduzam a formação à mera simulação de casos, sem qualquer articulação com a realidade prática da vida das/os estudantes, defendemos a educação via QSC em que sejam consideradas tanto habilidades argumentativas fundamentadas quanto as conexões emotivas e culturais dentro das problemáticas trabalhadas (ZEIDLER *et al.*, 2005), perspectivando um diálogo verdadeiro.

Essa perspectiva de educação via QSC se aproxima da EDH, já que a EDH tem um viés comunicativo que valoriza aspectos afetivos como o desenvolvimento de estima, compaixão pelos outros-diferentes (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2017), baseando-se na ética da razão cordial, em que há uma autêntica comunicação – entendimento comum e um sentir comum; estrutura cognitiva, mas estima de valores; desenvolvimento de uma técnica de argumentação, mas sem deixar de lado uma sintonia com as narrações, testemunhos, histórias de vida (CORTINA, 2007).

Assim, ambas as perspectivas educacionais, podem mobilizar diferentes posições para um debate, em situações que cabem diferentes interpretações, objetivando reflexões por diferentes perspectivas, para se pensar a justiça de modo genuinamente coletivo. A união das perspectivas pode gerar uma virtude moral relevante para a vida em sociedade, a empatia, dada a experiência de alteridade que está vinculada.

Na categoria “Protagonismo e transformação social”, refletimos sobre como ambos os caminhos identificam a ação da/o discente. No trabalho com QSC, a/o estudante é responsável direto para a promoção de mudanças e resolução ou redução de problemas socioambientais (CONRADO; NUNES-NETO, 2018), de modo que “ao enfrentar as questões locais reais diretamente, os estudantes ganham valiosa experiência em primeira mão das maneiras em que interesses sociais, políticos e econômicos concorrentes impactam na tomada de decisão” (HODSON, 2018, p. 48). Semelhantemente, para a EDH, o princípio de formação de sujeitos de direitos indica também a compreensão das/os estudantes como protagonistas das transformações sociais que se referem aos Direitos Humanos (CANDAU *et al.*, 2013).

Considerações Finais

Este ensaio teórico, longe de buscar esgotar a temática, analisou consensos e possíveis articulações entre a educação via QSC e a EDH. Argumentamos que ambas as propostas articulam um compromisso com situações da realidade com vistas a mobilizar tanto habilidades argumentativas quanto desenvolver aspectos ético-afetivos, como a empatia, promovendo o engajamento da/o estudante para agir em situações de desigualdades e injustiças. Os aspectos controversos, o caráter interdisciplinar e o estímulo à argumentação e ação sociopolítica, características do trabalho com QSC podem se unir potencialmente a dois movimentos do princípio de sujeito de direito da EDH, o reconhecimento de direitos e o

desenvolvimento de autoestima positiva, de modo a formar pessoas empoderadas e articuladas para agir democraticamente. Como uma primeira aproximação sobre as articulações entre as perspectivas educacionais, reconhecemos a limitação de nosso estudo e a necessidade de se realizar investigações mais aprofundadas, visando contribuir para a educação em ciências comprometida com uma formação crítica para transformações sociais.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, Define as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**, 2015.

CANDAU, V. M. *et al.* **Educação em Direitos Humanos e Formação de professores**. São Paulo, Editora Cortez, 2013, 232p.

CORTINA, A. **Ética de la razón cordial**: Educar en la ciudadanía en el siglo XXI. Llanera (Asturias): Ediciones Nobel, 2007.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. Questões Sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências. In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Org.) **Questões Sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018. p. 77-118.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

HODSON, D. Realçando o papel da ética e da política na educação científica: algumas considerações teóricas e práticas sobre Questões Sociocientíficas. In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Org.) **Questões Sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018, p. 27-57.

REIS, P. Da discussão à ação sociopolítica sobre controvérsias sócio-científicas: uma questão de cidadania. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. v. 3, n. 1, p. 1-10, 2013.

OLIVEIRA, R. D. V. L.; QUEIROZ, G. R. P. C. Conteúdos cordiais: química humanizada para uma escola sem mordidas. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2017.

_____. **Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural**. Rio de Janeiro, Editora Multifoco, 2013.

_____. O cotidiano, o contextualizado e a Educação em Direitos Humanos: a escolha de um caminho para uma Educação cidadã cosmopolita **Revista Iberoamericana de Educación (RIE)**. v. 71, n. 1, 2016.

_____. **Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de Ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

SACAVINO, S. **Democracia e Educação na América Latina**. Petrópolis: DP et alii/Novamérica, 2009.

SANTOS, L. P. dos W.; SILVA, K. M. A. e.; SILVA, S. M. B. da. Perspectivas e desafios de estudos de QSC na educação científica brasileira. In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Org.) **Questões Sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018, p. 427-452.

SILVA, M. A.; TAVARES, C. Educação em direitos humanos no Brasil: contexto, processo de desenvolvimento, conquistas e limites. **Educação** (Porto Alegre, impresso), v. 36, n. 1, p.

50-58, jan./abr. 2013.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. Educação em Ciências e Matemática com orientação CTS promotora do Pensamento Crítico. **Revista CTS**, v.11, n. 33, p. 143-159, 2016.

ZEIDLER, D. L. *et al.* Beyond STS: a research-based framework for socioscientific issues education. **Science Education**, v. 89, p. 357-377, 2005.