

Revista Cocar. Edição Especial N.11/2022 p.1-20

ISSN: 2237-0315

Dossiê: A educação de Jovens e adultos no tempo presente: entre silenciamentos, invisibilidades, retrocessos e resistências em políticas e práticas de currículo.

Alimentação em Coleção Didática para a Educação de Jovens e Adultos: avanços em risco?

Alimentos en Colección Didáctica para la Educación de Jóvenes y Adultos: avances en riesgo?

Mayara Cristina Sberse

Prefeitura de Xaxim

Xaxim, Brasil

Larissa Zancan Rodrigues

Mariana Brasil

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Florianópolis, Brasil

Resumo

Neste trabalho, investigou-se como é apresentada a temática alimentação em uma coleção de livros didáticos voltada para o segundo segmento da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nesse sentido, analisamos as visões de ciência e tecnologia e de saúde presentes no material, assim como em que medida as proposições da coleção atendem às prerrogativas colocadas para a formação de estudantes da EJA em marcos legais. Constatou-se que a temática está presente em diferentes componentes curriculares de maneira articulada. Ainda, busca-se valorizar a identidade cultural e os conhecimentos prévios de estudantes, além de serem abordadas interessantes questões agrícolas e agrárias ligadas à produção de alimentos, o que vai ao encontro de perspectivas historicamente defendidas pelo movimento Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e para EJA.

Palavras-chave: Alimentação; Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); Saúde.

Resumen

En este trabajo se investigó cómo se presenta el tema de la alimentación en una colección de libros destinados al segundo segmento de Educación de Jóvenes y Adultos (EJA). En este sentido, analizamos las visiones de ciencia y tecnología y salud presentes en el material, así como en qué medida las proposiciones de la colección cumplen con las prerrogativas colocadas para la formación de los estudiantes de EJA en los marcos legales. Se encontró que el tema está presente en diferentes componentes curriculares de manera articulada. Además, busca potenciar la identidad cultural y los conocimientos previos de los estudiantes y discutir temas agrícolas y agrarios relacionados con la producción de alimentos de gran interés, que respondan a las perspectivas históricamente defendidas por el movimiento Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS) y para la EJA.

Palabras clave: Alimentación; Libro de texto; Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Introdução

Entre as décadas de 1970-1980, críticas sobre a concepção clássica da relação entre Ciência, Tecnologia e sociedade ganharam força no campo da Educação em Ciências (MUENCHEN, AULER, 2007). Tal concepção apresentava elementos essencialistas e triunfalistas a respeito da Ciência e Tecnologia (CT), pois pressupunha um modelo linear de desenvolvimento: desenvolvimento científico geraria desenvolvimento tecnológico, acarretando em riqueza e bem estar social.

Mas, “com os vestígios de resíduos contaminantes, acidentes nucleares em reatores civis de transportes militares, envenenamentos farmacêuticos, derramamentos de petróleo, etc” (BAZZO, Von LISINGEN, PEREIRA, 2003, p. 123), se tornou inegável o reconhecimento da CT como processo/produto inerentemente sociais, no qual imposições e solicitações do campo científico¹ desempenham papel na gênese e consolidação de ideias científicas e artefatos tecnológicos.

Ressalta-se que, naquele momento, o Brasil passava por abertura democrática e, em 1988 uma nova Constituição foi promulgada, promovendo ampliação de direitos educacionais da população. Pareceres e resoluções acerca da educação para as relações étnico-raciais, no campo, em prisões, indígena, quilombola, profissional, da Educação de Jovens e Adultos (EJA), entre outras, foram sendo emitidos com o passar dos anos. No que tange a Educação em Ciências, princípios construtivistas e do Movimento Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) foram sendo paulatinamente incorporados em orientações curriculares.

Contudo, o golpe jurídico-midiático-parlamentar de 2016 interrompeu avanços que vinham sendo conquistados. Após 2016, novas medidas passaram a entrar em vigor, conforme pontua Aguiar (2019), tendo como consequência o desmonte do funcionalismo público e rebaixamento da formação da juventude para um viés utilitarista, em alinhamento com exigências de mercado (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2016).

Destacamos a elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entre 2017-2018, central para alinhamento inédito entre processos de ensino-aprendizagem-avaliação-formação no sistema educacional brasileiro (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021¹). Após a aprovação da Base, publicou-se o Decreto nº 9.099 de 18 de julho de 2017, que alterou o Programa Nacional do Livro e do Material Didático, e as novas Diretrizes Operacionais para a EJA, aprovadas via Resolução nº 1 de 28 de maio de 2021.

Especificamente neste trabalho, analisaremos o tema “alimentação” em coleção didática voltada para o 2º segmento da EJA. A referida coleção fez parte do PNLD EJA 2014, sendo importante sinalizar que essa foi a única edição do Programa realizada até o momento. Após 2014, ocorreu apenas reposição dos livros. Conforme afirma Arroyo (2005), a incorporação de livros didáticos (LD) para a EJA se deu lentamente, pois até pouco tempo, não havia mercado editorial dedicado a esta modalidade. Ressaltamos que em revisão de literatura feita para o desenvolvimento deste trabalho (SBERSE, 2019), encontramos poucas pesquisas ligadas à análise de LD da EJA, de modo que não foram identificadas investigações com enfoque semelhante ao nosso.

Com esta investigação, desejamos contribuir com a identificação de alguns dos caminhos curriculares percorridos na modalidade, em especial no âmbito da Educação em Ciências, de maneira a vislumbrar resistências possíveis no presente e no futuro, enquanto novos LD e as novas Diretrizes da EJA ainda não tenham saído do papel.

Alimentação como tema CTS: Interfaces com a EJA

Para Von Linsingen (2007), o movimento CTS está baseado em três premissas: a) o desenvolvimento de CT é influenciado por fatores políticos, econômicos e sociais; b) as mudanças científico-tecnológicas influenciam fortemente a vida das pessoas; c) a discussão envolvendo CT deve se basear em princípios democráticos. Tais premissas e questionamentos sobre CT ressoam em Propostas Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências da EJA, conforme destacamos no trecho a seguir:

A escola tradicionalmente apresenta a ciência como conhecimento atemporal e neutro, sem vínculos políticos ou culturais. Assim pensa a maioria dos adultos e, portanto, a maioria dos alunos da EJA. [...] Ao compreender que, como uma realização da humanidade, a ciência é influenciada pelas condições em que os cientistas se encontram e que, por sua vez, ela influencia diretamente a vida de todo o cidadão, o aluno certamente se tornará mais estimulado a refletir sobre a natureza do conhecimento (BRASIL, 2002. p. 77).

Uma temática de relevância social que envolve questões CTS é a alimentação, pois, de acordo com Lemos (2009), essa, por vezes, acaba por se restringir a questões nutricionais quando abordadas em aula, havendo necessidade de ampliar esse olhar para a complexidade que envolve o ato de alimentar, pois fornecer informações e dizer como as pessoas devem se comportar não é o bastante. É candente um maior protagonismo dos estudantes no olhar para essas questões:

(...) é consenso que não basta saber sobre os fenômenos que causam uma doença ou desequilíbrio ecológico; é preciso superar a tendência de memorizar nomes científicos e ciclos de transmissão de endemias; de incutir passivamente regras e hábitos de higiene ou de como cuidar de hortas e jardins, universo restrito da saúde e ambiente em grande parte das escolas. É preciso que tais noções e práticas sejam construídas partindo de motivações internas que as justifiquem e apreciem, compreendendo o contexto em que se encontram, não se restringindo a elas (SCHALL, 2005, p. 53).

Mohr (2002), em se tratando de temas de Educação em Saúde (ES), propõe uma interessante tipologia. Quanto à metodologia de trabalho utilizada, a autora classifica em ES bancária (na qual os/as estudantes são reconhecidos apenas receptores de informações) e ES construtivista (em que diferentes elementos são levados em conta no processo didático, como os conhecimentos prévios dos alunos, valores, realidade de vida, etc.). Já, em termos de objetivos educativos, ES é classificada em comportamentalista (em que há incentivo para a realização de dados comportamentos por parte dos/as estudantes, os quais, *a priori*, foram julgados como adequados por outrem) ou de escolha autônoma (em que se fornece aos estudantes elementos para a escolha *a posteriori*, de comportamentos, inclusive, abarcando a rejeição de ideias aceitas por especialistas). Assumimos que as perspectivas construtivistas e de escolha autônoma precisam ser enfatizadas em processos educativos que sejam dialógicos e transformadores.

Ainda, consideramos relevante a crítica de Silva e Carvalho (2007) de questionamento da concepção clássica da relação entre Ciência e Tecnologia na análise do tema da alimentação em nível global. Por mais que tenham ocorrido melhorias na produção dos alimentos decorrentes de desenvolvimento de CT, problemas na distribuição de alimentos ainda são graves: em 2019, 650 milhões de pessoas passavam fome no mundo todo². Inclusive, no presente momento de pandemia de covid 19, de acordo com dados do IBGE³, em cinco anos, aumentou-se em cerca de 3 milhões o número de pessoas no país em situação de insegurança alimentar⁴.

Portanto, CT não são autônomas: fatores não intrínsecos à ciência influenciam os resultados das pesquisas científicas e das tecnologias, bem como seus usos e desusos. Dagnino (2007, p. 2) argumenta ainda que “um problema social não é uma entidade objetiva que se manifesta na esfera pública de modo naturalizado, como se fosse neutra e independente em relação aos atores – ativos e passivos – do problema”. Isto é, aqueles que são mais afetados pelas questões relativas à CT são aqueles que têm menos condições para fazer com que a opinião pública considere suas questões como problemas relevantes.

Para contribuir com a superação da “cultura do silêncio”, conforme afirmam Auler e Delizoicov (2006), é necessário o desenvolvimento de práticas educativas emancipadoras, que reconheçam os estudantes como ativos e transformadores de sua própria realidade, em especial os sujeitos da EJA que enfrentam múltiplos processos de exclusão (SANTOS; SILVA, 2020).

Encaminhamentos metodológicos da pesquisa

Esta foi uma pesquisa qualitativa (MINAYO, 2010), em que as informações coletadas foram analisadas mediante análise de conteúdo. Selecionou-se para estudo a coleção de LD intitulada “Saberes da Vida, Saberes da Escola: 6º ao 9º ano”, organizada por Teixeira (2013), utilizada em escolas da rede pública de ensino de Florianópolis/SC.

Quanto à estrutura da coleção analisada, cada livro da coleção contempla os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Arte, Inglês e Espanhol, nesta ordem. Além disso, os LD são divididos em 2 grandes módulos (com temas centrais), subdivididos em 3 capítulos subdivididos em seções. Abaixo, apresentamos uma breve descrição de cada seção, já que dependendo da seção em que se encontram, os textos aqui analisados têm possibilidades pedagógicas distintas.

Quadro 1 – Seções que compõem a coleção

Título da Seção	Descrição da Seção
Chega Mais Perto	Por meio de imagens, textos e questões para reflexão e discussão, esta é uma seção fixa que tem por objetivo levantar os conhecimentos prévios dos alunos e sensibilizá-los para o desenvolvimento do conteúdo que será explorado no capítulo.
Por Dentro do Assunto	Seção fixa que apresenta, desenvolve e aprofunda os conceitos e conteúdos principais do capítulo.
Para Ampliar	Esta seção aparece quando há a necessidade de se abrir uma nova discussão a partir do assunto abordado na seção por dentro do assunto.
Prazer em...	Seção que propõe leituras ou atividades complementares com o objetivo de fruição e/ou acrescentar novos saberes.
Vamos Pensar Juntos	Momento de realizar atividades de pesquisa, produção, reflexão e/ou discussão em duplas, grupos ou coletivas.
Agora Faço Eu	Momento para realizar atividades individuais de pesquisa, produção e reflexão.
Contraponto	Esta é uma seção que apresenta em contraponto ao assunto principal do capítulo, uma nova discussão e/ou abordagem relacionada ao tema. Para enfatizar aspectos culturais, econômicos, políticos, geográficos/regionais ou temporais.
É Hora de Relembrar	Quando necessário, são sugeridas, nesta seção, atividades adicionais que retomam os conteúdos trabalhados no capítulo como forma de sistematização do conhecimento construído.
Saiba +	Seção que apresenta sugestões de leituras de livros, filmes e/ou CDs de músicas relacionados aos conteúdos dos capítulos.
Costurando Conhecimentos	Caderno contendo propostas de atividades ou pequenos projetos didáticos que dão significado aos conhecimentos que foram construídos no decorrer do ano letivo.

Fonte: elaboração dos autores

Em relação às etapas de desenvolvimento da investigação, a partir de Bardin (1977), realizamos pré-análise do sumário dos livros, especialmente no que se refere à disciplina de Ciências. Salientamos que não realizamos a leitura completa do material, mas uma leitura detalhada de partes que remetesse à alimentação humana. Além disso, não analisamos o manual do professor, o que abre possibilidades para trabalhos futuros. Uma vez identificados os trechos que seriam analisados, passamos para uma segunda fase (exploração do material) e, posteriormente, realizamos a inferência e interpretação dos dados.

A partir dos referenciais teóricos de base desta investigação, elaboramos três itens de análise, a saber: visões de ciência e tecnologia (a) e de saúde (b) presentes no material, assim como em que medida as proposições da coleção atendem à prerrogativas colocadas para a formação de estudantes da EJA em legislações (c), os quais serão apresentados e discutidos a seguir.

Resultados

Para a apresentação dos resultados de nossa investigação, organizamos esta seção a partir dos três grandes temas em que o tema “alimentação” incide na coleção.

a) Alimentos e cultura

No módulo 1 do livro do sexto ano, intitulado “Quem Sou”, há tentativa de se valorizar a identidade dos estudantes, o autoconhecimento e a cultura das diferentes regiões do país. Quanto ao tema alimentação, este é abordado, pela primeira vez, em atividade do livro do sexto ano do componente curricular Matemática (capítulo 3). Na atividade, explicita-se o preço pago por determinados produtos alimentícios para se pensar a montagem de uma tabela. O tema da alimentação é, portanto, usado como exemplo do cotidiano para que as pessoas entendam a importância deste conhecimento matemático, o que vai ao encontro da perspectiva curricular de ensino adotada na EJA de Florianópolis (FLORIANÓPOLIS, 2008). Na seção seguinte, solicita-se que, individualmente, calcule-se o preço pago ao se comprar seis pãezinhos (pergunta 1). Destacamos que não se problematiza as razões dos preços dos alimentos, nem se esses são justos ou se os salários das pessoas podem pagá-los, o que proposta voltada para a Educação CTS poderia possibilitar. Mas, assumimos a possibilidade de que no trabalho docente o livro didático não seja usado como material completo pelos professores (RODRIGUES, 2015).

O módulo 2 do livro do sétimo ano, intitulado de “Tenho Direitos, Tenho Deveres”, aborda as lutas por direitos, tanto pessoais quanto coletivos. O primeiro capítulo em que foi identificada a temática alimentação foi o capítulo 1 de Matemática, em que dispõe-se sobre o tema “Frações”. A seção “Chega Mais Perto” traz pratos regionais, estimulando a valorização e o conhecimento dos pratos de diferentes regiões do país. Nas seções seguintes, “Por Dentro do Assunto” e “Agora Faço Eu”, apresentam-se os pratos referidos como exemplo em lista de exercícios individuais. Existe, também, tentativa de instrumentalizar a turma para utilização de frações na solução de problemas do dia a dia:

Utilizamos frações para representar a relação entre os pratos típicos das regiões do Brasil e a preferência das pessoas por cada prato. Às vezes é preciso ir além, ou seja, não só ler a representação fracionária, mas também fazer operações com as frações para chegar à solução de problemas no nosso dia a dia (TEIXEIRA, 2013, p. 246).

Mohr (2002) afirma que, normalmente, o conteúdo escolar de alimentação fica a cargo da disciplina de Ciências, o que nos leva a crer que, pelo fato de a disciplina de Matemática também abordar este tema, que o livro não parece se restringir às abordagens tradicionais. Parece que a valorização da cultura regional que ocorreu no primeiro módulo livro do sexto ano, ocorre, também, neste outro módulo e neste ano, concordando com o que dizem as Propostas Curriculares para EJA (2002), além dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Pluralidade Cultural (BRASIL, 1997).

b) Produção e distribuição de alimentos

No módulo 1 do livro do sexto ano, intitulado “Quem Sou”, para o componente Geografia (capítulo 3), a vida no campo e suas diferenças em relação à vida na cidade são abordadas, bem como a temática da agricultura. Foi localizado o tema de análise na seção “Por Dentro do Assunto” onde a atividade de criação de gado é considerada como sendo importante para a economia do país, sem tecer críticas, por exemplo, à derrubada de florestas para pastagens e efeitos tanto da criação quanto do consumo de carne para o aquecimento global. Em seguida, na seção “Vamos Pensar Juntos”, apresenta-se uma lista de perguntas que pode ajudar a conhecer como é a vida no campo, além de abrir espaço para que a turma exponha suas vivências:

[...] 3. Na opinião de vocês, como é a vida das pessoas? Em que atividades elas trabalham? 4. Os lugares onde vocês moram atualmente ou onde nasceram se parecem com a fotografia? O que é igual? O que é diferente? (TEIXEIRA, 2013. p. 118).

Trechos como os presentes na seção em tela, apontam que a zona rural não é formada apenas por grandes plantações, mas que os seres humanos participam das atividades desempenhadas no campo. Na seção “Para Ampliar”, discute-se sobre as paisagens rurais e o papel que as novas tecnologias têm na vida das pessoas que vivem no campo, ressaltando a importância de se preservar a cultura local:

Apesar das mudanças em muitas áreas rurais no país, ainda é possível observar ricas tradições culturais que se mantêm vivas em muitas comunidades. Em Rio das Contas (BA), ao sul da chapada Diamantina, a comunidade de quilombolas Quilombo do Bananal reúne pessoas que têm vínculos ligados à ancestralidade negra (TEIXEIRA, 2013, p.119).

Ainda, para o componente de Geografia (no capítulo 3), na seção “Mais Perto De...”, há problematização sobre o impacto negativo que as agroindústrias têm na agricultura familiar e sobre o regime de distribuição de terras no país. Além disso, o texto questiona o/a estudante a respeito desta problemática, abrindo espaço para manifestação de opiniões. No trecho a seguir destacamos, em negrito, o posicionamento sobre o impacto com relação à agricultura familiar e a distribuição de terras. Sublinhamos a relação da produção de alimentos e o meio-ambiente:

A **agricultura familiar**, por exemplo, voltada prioritariamente para o consumo da família do agricultor, **vem perdendo espaço para as agroindústrias** que, no próprio campo, transformam significativas quantidades de soja, laranja, cana-de-açúcar, e outras matérias-primas em produtos para exportação ou para o comércio em grande escala. Milhares de pequenas e médias propriedades rurais estão se transformando em latifúndios monocultores ou improdutivos, que aguardam valorização imobiliária. A vegetação natural vem sendo sistematicamente substituída por extensas áreas de criação ou plantação, principalmente na região Norte e Centro-Oeste do país. **Muitas terras acabam no poder de poucas pessoas**, os grandes empresários rurais e latifundiários, e um número elevado de sítiantes e de lavradores passa de pequenos proprietários rurais a trabalhadores assalariados permanentes ou temporários, contratados apenas em época de colheita. Talvez você já tenha visto ou até vivido as consequências geradas pelos processos descritos. Em várias áreas do país, grupos de pessoas resistem a estes processos e se organizam para reivindicar o direito de ter terra para plantar, criar animais e garantir seu sustento. O que você pensa sobre isso? (TEIXEIRA, 2013, p.119, grifos nossos).

Percebe-se que o livro, neste ponto, trata a tecnologia, nesse caso, a agricultura, como produção humana, política e não neutra, destacando os impactos que esta traz para a vida das pessoas. Apesar disso, não indica um posicionamento evidente a respeito dos seus impactos no ambiente.

O próximo trecho analisado, localizado na seção “Agora Faço Eu”, também no componente curricular Geografia, tem o intuito de reconhecer a compreensão e interpretação que os/as estudantes têm sobre texto e imagens, além de estimular a discussão entre professor e colegas. Interessante observar, conforme disposto na Figura 1, que as imagens apresentadas demonstram diferenças existentes no campo (mostra-se o que parece ser uma cooperativa, a plantação de monocultura, um acampamento de pessoas que participam de movimentos sociais e plantação de agricultura familiar).

Figura 1 – Trecho de livro



Fonte: Teixeira, 2013, p. 120

No módulo 2 do livro do sexto ano, a temática alimentação é apresentada no segundo capítulo do componente curricular de Ciências, intitulado de “As plantas”, na seção “vamos pensar juntos”, trazendo o desenvolvimento de um novo modo de cultivar feijão desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O texto silencia a questão econômica envolvida na compra destas mudas/sementes, conforme problematiza Giraldi e Cassiani (2007).

Na seção “É Hora de Relembrar” (TEIXEIRA, 2013, p. 349), os autores sugerem uma pesquisa a respeito da hidroponia, já indicando que esta técnica possui vantagens com relação às outras técnicas de cultivo, retratando-a como “alternativa” de plantação. Apesar da técnica de hidroponia apresentar pontos positivos, o texto não menciona que ela depende fortemente de energia elétrica, bem como da disponibilidade de água.

O próximo trecho que trata de alimentação neste módulo é o da seção “Costurando Conhecimentos”, onde se propõe a criação de uma horta escolar. Um projeto de horta pode gerar discussões interessantes sobre Meio-Ambiente e também sobre Saúde, mas o projeto

específico apresentado no livro acaba se tornando simplificado, focando apenas nos passos que devem ser seguidos para construir uma horta.

No módulo 1 do livro do nono ano, intitulado “O seu, o meu, o nosso ambiente”, traz-se, de forma recorrente, a ideia de sustentabilidade. O capítulo 3 da disciplina de Língua Portuguesa, que tem o título de “Artigos de opinião: crítica e ponto de vista”, utiliza a temática do Meio Ambiente e Saúde para exemplificar para os estudantes o que é um artigo de opinião. Deixa-se implícito que parte da responsabilidade pela escassez de grãos é do aumento populacional e do dióxido de carbono na atmosfera. Ainda, contribui para o entendimento de que a demanda aumentou e foi necessário supri-la, questionando o padrão de consumo atual e que nem todo o montante de grãos produzidos é utilizado como alimento, levando a discussão para o campo político/econômico. Alguns problemas ambientais também são abordados:

Do lado da oferta, a extrema erosão do solo, o aumento da escassez hídrica e temperaturas cada vez mais altas fazem com que seja difícil expandir a produção (TEIXEIRA, 2013, p. 43).

Vale lembrar, que para além de explorar a natureza, os seres humanos agem sobre outros seres humanos, isto é: os problemas ambientais tem ligação intrínseca com nosso campo de ação, não podendo ser tratados como se estivessem distantes de nós. Ferreira e Guarim (2009, p. 2) trata essa questão em seu trabalho: “Muitos trabalhos de Educação Ambiental têm uma tendência em colocar o ser humano não como indivíduo que faz parte do ambiente, mas um vilão que provoca o desequilíbrio ambiental”.

Chamou atenção que há trechos em que os Estados Unidos são apresentados como “heróis”, silenciando que a política ambiental americana é questionada por vários países:

Quando as colheitas eram boas, os Estados Unidos faziam com que as terras estivessem ociosas. Quando eram inferiores ao esperado, voltava a colocar as terras para produzirem (TEIXEIRA, 2013, p. 43).

Quando a monção chegou à Índia em 1965, por exemplo, os Estados Unidos enviaram um quinto de sua colheita de trigo para esse país, para evitar uma fome de potencial catastrófico (TEIXEIRA, 2013, p. 43).

No módulo 1 do livro do 9º ano, no capítulo 2 da disciplina de Geografia, intitulado de “Entenda a globalização”, na seção “Por Dentro do Assunto”, discute-se sobre os produtos agrícolas:

Diferentemente do que ocorreu com os bens manufaturados, os produtos agrícolas tiveram seus preços deteriorados ao longo das últimas décadas; ou seja, não se valorizaram na mesma proporção. Os países que dependem basicamente das

exportações de produtos agrícolas apresentam balanços comerciais deficitárias [...] (TEIXEIRA, 2013, p. 125).

Há uma visão determinista das tecnologias de “ponta”, no sentido de que os países que as detém apresentariam melhores resultados nas suas balanças comerciais. É importante salientar a relevância dos bens manufaturados para a economia, além de se questionar porque determinados países possuem tecnologias mais “avançadas” e outros não. O excerto abaixo mostra influências externas que determinam a produção agrícola, deixando mais evidente a complexidade desta questão:

Assim como ocorre com outras mercadorias que participam do comércio mundial, o mercado de produtos agrícolas, sejam eles alimentícios ou matérias-primas, depende da qualidade, da rapidez dos meios de transporte e do avanço das telecomunicações (TEIXEIRA, 2013, p. 125).

Mas, ao mesmo tempo, não há nenhum questionamento sobre as reais necessidades destes supostos avanços tecnológicos para o nosso país. Na seção “Para Ampliar”, o autor lembra a importância dos produtos agrícolas para a balança comercial brasileira, contudo enfatiza as monoculturas e o agronegócio:

O Brasil é líder mundial na exportação de açúcar, carne bovina e de frango, café em grão e suco de laranja. Mas é a soja, produto que representa 13% das nossas exportações, um dos principais itens da nossa balança comercial (TEIXEIRA, 2013, p. 125).

Neste sentido, o texto não aborda a questão da luta dos camponeses e nem a importância da agricultura familiar, principal responsável pela produção dos alimentos que são disponibilizados à população brasileira (BRASIL, 2021).

O Módulo 2, intitulado de “Planeta vida, futuro possível”, continua a apresentar questões ambientais e de sustentabilidade. O capítulo 3 da disciplina de Matemática, “Juros, porcentagem e qualidade de vida” trata-se de sustentabilidade e Educação ambiental, tentando relacioná-las com o conteúdo principal do capítulo. Na seção “Chega Mais Perto”, há trecho que ressalta a importância da alimentação para uma vida saudável. É interessante este assunto ser abordado na disciplina de Matemática, pois é possível relacioná-lo com a Educação ambiental, tema central do módulo.

O segundo trecho analisado neste módulo é da seção “Por Dentro do Assunto”, que trata do preço de produtos orgânicos. O que não foi mencionado neste trecho é que, muitas vezes, isto não depende do consumidor. Ao fazer os cálculos, percebe-se que os produtos

orgânicos custam mais caro que os convencionais. O texto não questiona os motivos desta diferença de preços e também não questiona quem tem condição de consumi-los. Esta visão, que pode ignorar as condições de vida do leitor e que prioriza a mudança de hábitos *a priori*, é criticada tanto pela abordagem CTS quanto pela ES na sua vertente crítica, bem como pelos objetivos da EJA de Florianópolis, que é a de formar indivíduos que pensem sobre a própria realidade.

Na seção “Vamos Pensar Juntos”, o foco continua sendo os alimentos orgânicos. Na seção “Agora Faço Eu” foi retirado um texto de um jornal e, após isso, elaborou-se três perguntas a respeito do mesmo. O texto e as perguntas são bastante interessantes, pois questionam o longo deslocamento destes alimentos até o consumidor, problematizando-se, por exemplo, a poluição do ar que isso pode causar. Além disso, estimula a turma a pensar em uma solução para o problema:

A produção orgânica tem crescido em todo o mundo, entretanto, somente os Estados Unidos e a União Europeia consomem 90% do que é produzido no mundo. Isso significa que grande parte do que é produzido passa por um grande deslocamento para chegar ao seu consumidor final. Por isso, ao contrário dos alimentos locais, eles emitem grande quantidade de poluentes na atmosfera, além de outras séries de danos ao meio ambiente (TEIXEIRA, 2013, p. 280).

Esta discussão deixa implícitas as influências externas que a produção de orgânicos sofre, o que pode ajudar a explicar, justamente, os altos preços comentados anteriormente. Ao mesmo tempo, não se questiona o problema dos espaços de produção em si e do estabelecimento da lógica de distribuição que vivenciamos.

As próximas seções, “Mais Perto De”, “Vamos Pensar Juntos” e “Agora Faço Eu”, utilizam os preços dos alimentos para estudar o assunto do capítulo, o que faz com que o/a estudante reconheça a importância do conhecimento matemático, além instrumentalizá-lo/a sobre questões importantes do cotidiano.

c) Nutrição e digestão

Para o componente de Ciências, no módulo 1 do livro do sexto ano, o capítulo 1, “Eu Me Conheço, Eu Me Cuido”, a alimentação foi encontrada, pela primeira vez, na seção “Por Dentro do Assunto”. O trecho inicia com a explicitação de razões para o estudo de Ciências Naturais. Em seguida, aponta-se que a CT acarretam profundas mudanças na vida da população, concordando com Von Linsingen (2007), que compreende essas relações como premissas do movimento CTS. Por outro lado, transparece uma visão de tecnologia como ciência aplicada, conforme destacamos a seguir:

Existem muitas razões para estudarmos Ciências. Uma delas é o fato de que nossa sociedade tem se modificado intensamente nos últimos cinquenta anos. **E tais modificações só foram possíveis por causa, principalmente, do uso de tecnologias que hoje existem graças aos enormes avanços das ciências** (TEIXEIRA, 2013, p. 127, grifos nossos).

Segundo Auler e Bazzo (2001) sob esta ótica, a sociedade não teria nenhum poder de decisão a respeito de CT, sendo o “progresso” científico-tecnológico inevitável e, até mesmo, inquestionável. O movimento CTS, por sua vez, defende a existência de espaços e mecanismos para discussão do progresso em CT (Von LINSINGEN, 2007).

O próximo trecho que trata de alimentação está localizado em uma seção “Mais Perto de...”, onde se trata sobre lipídios. O trecho “Colesterol: vilão ou mocinho?” (p. 128 e 129) explicita que colesterol não seria algo necessariamente ruim, desmistificando a visão comum do imaginário da população. Também, no texto, deixa-se implícito que os óleos vegetais são sempre melhores para a saúde que a gordura animal. Tal visão simplifica o assunto e busca modificar hábitos das pessoas, sem que haja maiores reflexões a respeito, o que vai de encontro com a proposta de uma vertente crítica de ES apresentada no trabalho de Mohr (2002). Outro ponto importante é que se estabelece uma espécie de “veredito” para uma questão controversa, o que contraria abordagens CTS.

Na seção “Vamos Pensar Juntos” são propostas duas atividades para serem feitas em grupo, nas quais se solicita que os/as estudantes pensem a respeito do que foi estudado sobre o colesterol e procurem encontrar soluções para problemas após lerem as informações presentes no capítulo. Ainda tenta-se, novamente, desmistificar a ideia de que o colesterol é sempre algo negativo para a saúde. O capítulo continua a deixar evidente que existem diferenças entre as pessoas, demonstrando que a noção de dieta varia entre os indivíduos, concordando assim com as ideias construtivistas e de escolha autônoma de Mohr (2002).

A quantidade ideal de calorias presentes em uma dieta diária varia muito de pessoa para pessoa, pois depende da sua idade e também do tipo de atividade física que realiza ao longo do dia (TEIXEIRA, 2013, p. 129).

Na seção “para ampliar”, o texto trata da pirâmide alimentar, lembrando que a alimentação é um ato cultural. Por outro lado, ao falar que os produtos integrais são melhores para a saúde, não menciona os problemas sociais existentes em nosso país, nem que os produtos integrais são mais caros. Maciel (2009) tece uma crítica a ES que não leva

em consideração a realidade dos sujeitos. O autor discute que este tipo de ES, por seu caráter autoritário e descontextualizado, pode inclusive agravar certos problemas relacionados à saúde, além disso, sobre a pirâmide, poder-se-ia destacar a possibilidade de acesso aos alimentos propostos que não fazem parte da realidade dos cardápios de todos os brasileiros, por questões de renda, distribuição geográfica de mercadorias, hábitos culturais, entre outros fatores.

A próxima atividade envolvendo o nosso tema de análise é um trabalho em grupo, localizado na seção “Vamos Pensar Juntos”. Esta é baseada no texto da seção sobre a pirâmide alimentar. Diferentemente da seção anterior, “Para Ampliar”, este não assume um caráter de prescrição, pois deixa a decisão para os/as leitores/as, após lerem a respeito do tema no decorrer do capítulo. Mais uma atividade é proposta neste capítulo, sendo localizada na seção “É Hora de Relembrar”: duas perguntas para serem respondidas no caderno. Tal atividade permite que o estudante escolha a dieta mais adequada, baseando-se no que leu, o que novamente deixa em aberto a possibilidade de diálogo entre o especialista e o leitor, assim como comentado sobre a seção “vamos pensar juntos”.

A temática alimentação também é abordada no segundo capítulo da disciplina de Ciências, intitulado de “Proctistas, Algas e Fungos”. Na seção “Por Dentro do Assunto”, apresenta-se a importância dos seres decompositores e citam-se os fungos como exemplo, trazendo-se a imagem de bolor em um pão. Também, ao se tratar de algas, o texto comenta que existem espécies que são utilizadas como alimento para o ser humano, citando o *sushi* como exemplo. Na seção “Para Ampliar”, os fungos são apresentados como benéficos para o ser humano. Tais aspectos reforçam visões antropocêntrica e utilitarista desses seres vivos, o que coaduna com achados de Vasconcelos e Souto (2003), Messias e Salomão (2009) e Rosa e Mohr (2010).

Uma levedura microscópica unicelular importante para os seres humanos tem o nome de *Saccharomyces cerevisiae*, e é conhecida como fermento de padaria.” (TEIXEIRA, 2013, p. 352).

É por meio da fermentação alcoólica que a cerveja, o vinho e a pinga (aguardente) são produzidos. Algumas espécies de fungos são usadas na fabricação de queijos e também de medicamentos (TEIXEIRA, 2013, p. 352).

Apesar de comentar brevemente sobre sua importância ecossistêmica, como destacado no trecho abaixo, a maior parte do capítulo foca na sua importância para o ser humano:

Os fungos têm uma importante função nos ecossistemas, pois são decompositores de matéria orgânica e, com alguns tipos de bactérias, evitam que os cadáveres de plantas e animais se acumulem no ambiente, pois reciclam as substâncias químicas que fazem parte de seus corpos (TEIXEIRA, 2013, p. 350).

No livro do oitavo ano, a primeira aparição do tema alimentação foi localizada no capítulo 1 da disciplina de Ciências “Energia e matéria no corpo humano”. A seção “Por Dentro do Assunto” trata o processo digestivo priorizando a memorização de nomenclaturas, de maneira bastante mecânica, apesar de mostrar a trajetória do alimento pelo trato digestivo. O mesmo ocorre na seção “Agora Faço Eu”, em que há lista de exercícios. As imagens representativas das estruturas fisiológicas podem ser consideradas tradicionais de LD: o exemplar em destaque na página 339 (Figura 2) é do sexo masculino, com traços de etnia branca e contornos do corpo atléticos. Além disso, há um recorte do corpo, o que pode contribuir para a ideia de fragmentação do corpo, pois, no mesmo, é destacado apenas o sistema digestório. Aliás, não há um esforço de integração entre este e outros sistemas do corpo humano, como o respiratório e circulatório, que contribuiria para uma visão mais totalizante sobre como se dão os processos fisiológicos.

Figura 2 – Trecho de livro



Fonte: Teixeira, 2013, p. 120

Ainda no módulo 2, em “Origem e reprodução dos seres vivos” (capítulo 2), na seção “para ampliar” encontra-se um texto que discorre sobre pasteurização. A questão histórica acerca do processo não é abordada, o que não atende à preceitos defendidos por Velho e Velho (2002), que argumentam pela importância de se destacar situações de controvérsia sociocientíficas no ensino.

O penúltimo momento em que a temática analisada aparece neste módulo é no capítulo 1 da disciplina de Inglês, intitulado “Quanta atenção você dá à sua saúde?” (tradução nossa). O capítulo inicia, na seção “Chega Mais Perto”, com a imagem de uma

caixa de leite, com foco ampliado nas informações nutricionais desta caixa. Logo depois, na seção “Por Dentro do Assunto” há trechos no texto que buscam instrumentalizar o leitor para que ele faça escolhas conscientes após ler as informações fornecidas ao longo do texto, estando de acordo com as ideias de ES para a escolha autônoma Mohr (2002), deixando o poder de decisão também na mão de leitor e não apenas na mão do especialista, como defendem autores do movimento CTS, como por exemplo, Auler (2007).

O último trecho deste módulo que fala sobre alimentação está na disciplina de Espanhol, capítulo 1 - Qualidade de vida (tradução nossa). A seção “Chega Mais Perto”, intitulada de “Por uma vida mais saudável” (tradução nossa). Na seção “Por dentro do assunto”, encontra-se um texto que elucida os custos de se ter uma “vida saudável”. Em seguida, na seção “Agora Faço Eu”, o autor questiona se é mesmo necessário desembolsar esta quantia de dinheiro ou se é possível baratear o custo deste estilo de vida. Esta pergunta é interessante, pois faz com que o/a leitor/a relacione as recomendações apresentadas no capítulo com as suas possibilidades.

Considerações finais

À guisa de fechamento deste texto, é importante destacar que a análise de livros didáticos contribui para se pensar a criação e reformulação de coleções, assim como permite problematizar seu uso no cotidiano escolar, proporcionando uma leitura crítica das mesmas. Neste sentido, o trabalho buscou expor diferentes pontos de vista sobre a forma como a alimentação era trabalhada nos livros com base nas indicações teóricas propostas, mas não pretendeu esgotar o assunto.

Como forma de sumarizar os resultados alcançados, destacamos que a coleção analisada possui uma estrutura diferente da tradicional, modular, que abrange todos os componentes curriculares em um único volume. Esta coleção parece demonstrar, pelo fato de abordar a questão da alimentação em diferentes disciplinas, a intenção de superar a fragmentação dos assuntos por disciplinas. Isto é, a divisão de ensino de Geociências e Meio Ambiente para o 6º ano, Zoologia e Botânica para o 7º, Corpo Humano para o 8º e Física e Química para o 9º.

Além disso, aborda discussões interessantes acerca da produção de alimentos e da vida no campo e tenta valorizar as culturas locais e os conhecimentos prévios dos/as estudantes. Por outro lado, em certos momentos, a coleção trata a tecnologia de maneira determinista, como ciência aplicada que melhora, sem ressalvas, a vida das pessoas. Sendo

que, principalmente ao se tratar de produtos orgânicos e integrais, prioriza-se a mudança de hábitos, não havendo questionamento se os/as leitores/as teriam ou não condições reais para aderir a este estilo de vida. Sobre o sistema digestório, este é tratado de forma descontextualizada dos outros sistemas do organismo e apresenta o padrão “tradicional” encontrado em livros didáticos: de homem caucasóide como única referência para corpo.

Apesar da referidas ressalvas, no geral, esta coleção se mostrou muito interessante de ser analisada, sendo possível afirmar que apesar de algumas tradições curriculares ainda permanecerem, há interessantes tentativas de superação dessas.

E, mesmo em um cenário em que reformas curriculares têm sido realizadas a portas fechadas e de maneira verticalizada (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021), os avanços percebidos na coleção, que incorpora de temas contemporâneos da Educação em Ciências, alcançam os objetivos formativos que a comunidade de professores e pesquisadores em Educação historicamente construiu para a EJA. Assim, entendemos que a coleção contribui para a realização e práticas didático-pedagógicas transformadoras, que incorporam as especificidades de nossos contextos locais e institucionais, apesar das tentativas de padronização e descaracterização da EJA evocadas em novas legislações, sobretudo as que buscam alinhamento da modalidade à BNCC.

Referências

- AGUIAR, M. A. da S. Reformas Conservadoras e a "nova educação": orientações hegemônicas no MEC e no CNE. **Educação & Sociedade**, v. 40, 2019.
- ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A. G. C.; GOMES, Nilma Lino (orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o Contexto Brasileiro. **Revista Ciência e Ensino**, v. 1, 2007.
- AULER, D.; BAZZO, W. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, 2001.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: Relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 2, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BAZZO, W. A.; Von LISINGEN, I.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madri: Organização dos Estados Ibero-americanos, 2003.

Alimentação em Coleção Didática para a Educação de Jovens e Adultos: avanços em risco?

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRASIL. Agricultura familiar. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 11 out.2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Ciências Naturais na Educação de Jovens e Adultos**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Pluralidade cultural, orientação sexual**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DAGNINO, R. Os Estudos sobre Ciência Tecnologia e Sociedade e a Abordagem da Análise Política: Teoria e Prática. **Ciência e Ensino**, v. 1, nov. 2007.

FERREIRA, G.; GUARIM NETO, G. Interpretando desenhos de crianças para verificar sua inserção no ambiente. **Revista brasileira de educação ambiental**, n. 4, p. 123-132, 2009.

FLORIANÓPOLIS. Resolução nº 02, de 13 de dezembro de 2010. Estabelece Normas Operacionais Complementares em conformidade com o Parecer CNE/CEB nº 06/2010, Resoluções CNE/CEB nº 02/2010 e nº 04/2010, que instituem as Diretrizes Gerais e Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Florianópolis: Conselho Municipal de Educação, 2010. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/22_05_2012_9.07.54.4dd7c915407c29618e1acod2900ba463.pdf. Acesso em: 11 out.2021.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Orgs.). **Teoria e educação no labirinto do capital**. 4ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

GIRALDI, P. M.; CASSIANI, S. O Dito e o Não-Dito sobre Transgênicos em Livros Didáticos de Biologia. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/CR2/p1074.pdf. Acesso em: 10 set.2021.

LE MOS, C. B. Análise de Conteúdos de Nutrições em Livros Didáticos do Ensino Fundamental. 2009. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MACIEL, M. E. de S. A Eugenia no Brasil - Anos 90. **Revista do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 7, n. 11, 1999.

MESSIAS, C. V.; SALOMÃO, C. V. Visões do reino fungi: Análise comparativa de livros didáticos escolares e acadêmicos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2009.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2010.

MOHR, A. A Natureza da Educação em Saúde no Ensino Fundamental e os Professores de Ciências. 2002. 410f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações Curriculares Mediante o Enfoque CTS: Desafios a Serem Enfrentados na EJA. **Revista Ciência e Educação**, v. 13, n. 3. p. 421-434, 2007.

RODRIGUES, L. Z. O professor e o uso do livro didático de Biologia. 2015. 238f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. **Revista Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, p. 1–39, 2020.

ROSA, M. D.; MOHR, A. Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 5, n. 3, 2010.

SANTOS, P. dos; SILVA, G. da. Os Sujeitos da EJA nas Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 2, 2020.

SBERSE, M. C. Alimentação em Livros Didáticos para a Educação de Jovens e Adultos. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2021.

SCHALL, V. T. Educação em Saúde no Contexto Brasileiro – Influência Sócio-Históricas e Tendências Atuais. **Educação em Foco**, v. 1, n. 1, 2005.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. de. A Temática Ambiental e o Processo Educativo: O Ensino de Física a Partir de Temas Controversos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 24, n. 3, 2002.

TEIXEIRA, K. T. **Saberes da Vida, Saberes da Escola: 6º ao 9º ano**. São Paulo/SP: Ática, 2013.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental - proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, 2003.

VELHO, L.; VELHO, P. A Controvérsia sobre o Uso de Alimentação Alternativa no Combate à Subnutrição no Brasil. **História, Ciência, Saúde**, v. 9, n. 1, 2002.

VON LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência e Ensino**, v. 1, nov. 2007.

Notas

¹ Sobre a noção de campo científico, apoiamo-nos em Bourdieu (2004), que utiliza tal metáfora de maneira a explicitar que a ciência também é um espaço social, em que há regras internas específicas de produção, reprodução e classificação de capitais simbólicos: “Existe um universo intermediário que chamo de campo literário, artístico, jurídico ou científico, isto é, o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência. Esse universo é um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas. A noção de campo está aí para designar esse espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas leis próprias (BOURDIEU, 2004, p. 20)”.

² Mais informações em: <https://brasil.elpais.com/planeta-futuro/2021-07-12/os-piores-dados-da-fome-em-uma-decada.html#:~:text=Em%202019%2C%20cerca%20de%20650,e%20promover%20uma%20agricultura%20sustent%C3%A1vel>.

³ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28903-10-3-milhoes-de-pessoas-moram-em-domicilios-com-inseguranca-alimentar-grave>

⁴ Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28903-10-3-milhoes-de-pessoas-moram-em-domicilios-com-inseguranca-alimentar-grave>

Sobre as autoras

Mayara Cristina Sberse

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no ano de 2018. Especialização Lato Sensu em Educação de Jovens e Adultos (2020) - Centro Universitário Leonardo da Vinci/UNIASSELVI, e em Ensino de Ciências Biológicas (2020) - Centro Universitário da Vinci/UNIASSELVI. Durante a graduação participou de diferentes atividades de Extensão e Científico-Culturais, dentre elas participação no DICITE/UFSC (Discursos da Ciência e da Tecnologia na Educação). Contato: mayara.sberse@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-4234-8975.

Larissa Zancan Rodrigues

Licenciada em Ciências Biológicas (2012) pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e mestre em Educação Científica e Tecnológica (2015) pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde realiza pesquisa junto ao Grupo “Casulo: Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia”. Contato: larissazancan@yahoo.com.br. ORCID: 0000-0003-4326-616X

Mariana Brasil

Professora do Departamento de Metodologia de Ensino e do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Desenvolve pesquisas sobre os temas Controvérsias Científicas no Ensino de Ciências e Gênero e Sexualidade, a partir de referenciais feministas e estudos sociais da ciência, buscando articulá-los à formação de professoras de Biologia e Ciências. Contato: marianabrasilramos@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4741-7589

Recebido em: 01/10/2021

Aceito para publicação em: 08/10/2021