



Artigo

## **PROBLEMATIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DAS AÇÕES NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: Reflexões sobre a Educação em Ciências**

Janille da Costa Pinto <sup>1</sup>: jcpinto.ppgecm@uesc.br;

Miguel Guilhermino de Archanjo Junior<sup>2</sup>: mgarchanjo@uesc.br

1 Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); 2 Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

### **RESUMO**

O estudo tem como objetivo analisar a problematização e contextualização nas práticas pedagógicas da Educação em Ciências no contexto da Educação do Campo (EdoC), em uma escola estadual do campo localizada no município de Ilhéus (BA), constituindo-se como um recorte da dissertação de mestrado intitulada “A TECNOLOGIA SOCIAL NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO: Um olhar para a Educação em Ciências em uma escola do campo no Sul da Bahia”. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, fundamentada na Investigação Temática e nos Três Momentos Pedagógicos. Foram realizados encontros formativos e uma entrevista semiestruturada com uma professora responsável pelos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, no 1º ano do Ensino Médio de um colégio estadual do campo no município de Ilhéus (BA). Os resultados evidenciam que a problematização e contextualização das práticas pedagógicas são oportunidades para os estudantes praticarem os conhecimentos científicos e acadêmicos, fazendo relações com demais conhecimentos locais e, acima de tudo, pensarem sobre as problemáticas campesinas nos diferentes contextos e modos de vida. Entretanto, a investigação identifica barreiras para a concretização dessa prática, como as condições institucionais, formativas e estruturais que sustentem e viabilizem a efetivação das aulas no contexto escolar campesino. Conclui-se que, ao inserir a Tecnologia Social como estratégia para concretizar a problematização e contextualização das práticas pedagógicas docente, estimula a consciência reflexiva e a autonomia dos estudantes, permitindo que eles compreendam a realidade em sua complexidade e nela atuem de forma transformadora, ressignificando o mundo vivido.

**Palavras-chave:** Educação do Campo. Educação em Ciências. Problematização e Contextualização. Tecnologia Social.

### **ABSTRACT**

The study aims to analyze the processes of problematization and contextualization in pedagogical practices within Science Education in the context of Rural Education (EdoC), in a public rural school located in the municipality of Ilhéus, Bahia (BA), constituting an analytical excerpt from the master's thesis entitled “Social Technology in the Context of Rural Education: A perspective on Science Education





in a rural school in Southern Bahia.” The methodology adopted was action research, grounded in Thematic Investigation and the Three Pedagogical Moments. Training sessions and a semi-structured interview were conducted with a teacher responsible for Natural Sciences subjects in the first year of high school at a public rural school in Ilhéus (BA). The results indicate that the problematization and contextualization of pedagogical practices provide opportunities for students to engage with scientific and academic knowledge, establishing connections with local knowledge and, above all, reflecting on rural issues across different contexts and ways of life. However, the study also identifies barriers to the implementation of such practices, including institutional, formative, and structural conditions necessary to support and enable their effectiveness in rural school settings. It is concluded that, by incorporating Social Technology as a strategy to operationalize the problematization and contextualization of teaching pedagogical practices, it fosters students’ reflective awareness and autonomy, enabling them to understand reality in its complexity and to act upon it in a transformative way, re-signifying the lived world.

**Keywords:** Rural Education. Science Education. Problematization and Contextualization. Social Technology.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação do Campo (EdoC) é compreendida como uma prática pedagógica voltada para a valorização dos sujeitos do meio rural/campesino. Tem se constituído como um campo de luta e resistência às políticas educacionais homogeneizadoras e urbanocêntricas (Santos; Nunes, 2020). Sendo mais do que uma modalidade educacional, trata-se de uma proposta político-pedagógica que reconhece o campo como espaço de vida, trabalho, cultura e saberes.

Segundo Dalmolin (2020) a EdoC preza por uma educação contextualizada que “inunde os currículos de realidade, de problemas e contradições sociais, locais[...]no qual as pessoas sejam sujeitos de suas próprias histórias” (*Idem*, p 36). Então, ao direcionarmos nosso olhar para a Educação em Ciências nesses territórios, entendemos que uma prática docente que consiga realizar a problematização e contextualização do ensino e aprendizagem dos estudantes, precisa considerar os conhecimentos prévios e seu cotidiano, isto é, que tenha sentido em relação ao contexto dos discentes (Ferreira; München; Wirzbicki, 2024).

Não obstante, para concretizar práticas pedagógicas que fomentem essa problematização e contextualização na Educação em Ciências em espaços campesinos,





entende-se que a Tecnologia Social (TS) se torna uma estratégia pedagógica capaz de fomentar conhecimentos e práticas construídas em diálogo com as comunidades, visando à resolução de problemas sociais concretos por meio de ações que promovem inclusão, autonomia e a articulação com conhecimentos científicos (Silva; Montebello, 2020). Assim, a TS se apresenta como uma alternativa viável para superar essas demandas dos povos camponeses, especialmente em áreas periféricas, onde a ciência e a tecnologia convencional não têm solucionado (Santos *et al.*, 2024).

Cabe ressaltar que a TS, conforme destaca Mourão (2021), tem sido bastante utilizada no ambiente camponês, em especial no semiárido, possibilitando a transformação de sua identidade devido a apropriação de algumas ações societárias, que mostram “[...] as potencialidades de uma mudança nas estratégias de convivência e na autonomia dos povos rurais” (*Idem*, 2021, p. 109).

Dessa forma, a presente investigação se justifica pela necessidade de se pensar em práticas educativas nos espaços camponeses que valorizem os conhecimentos locais, articulando-os aos conhecimentos científicos da Educação em Ciências, permitindo assim, uma aprendizagem significativa para os estudantes refletirem sobre sua realidade e pensarem em possíveis resoluções para desafios que podem emergir dessa análise crítica sobre sua comunidade camponesa.

À luz dos aspectos apresentados, a presente investigação se orienta pelo seguinte problema de pesquisa: de que forma podemos efetivar uma prática pedagógica que fomente a problematização e contextualização da Educação em Ciências na EdoC? Como objetivo geral, busca-se analisar a problematização e contextualização nas práticas pedagógicas da Educação em Ciências no contexto da EdoC, em uma escola estadual do campo localizada no município de Ilhéus (BA).

## 2 METODOLOGIA

A presente investigação configura-se como um recorte analítico dos dados oriundos da dissertação de mestrado intitulada “A TECNOLOGIA SOCIAL NO CONTEXTO DA





EDUCAÇÃO DO CAMPO: Um olhar para a Educação em Ciências em uma escola do campo no Sul da Bahia”, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

Nesse sentido, apresentam-se resultados derivados de dados empíricos produzidos por meio de uma pesquisa-ação, ancorada nos pressupostos da Investigação Temática (IT) (Freire, 1987; Delizoicov, 1991) e dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (Delizoicov, 1991; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). O processo investigativo foi desenvolvido em colaboração com uma professora responsável pelos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza na turma do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual do Campo Jorge Calmon – Tempo Integral, situado no município de Ilhéus (BA).

Por fim, os dados foram analisados e interpretados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galiuzzi, 2020), tomando-se como referência uma das categorias analíticas da pesquisa, intitulada “problematização e contextualização nas práticas pedagógicas”.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante muitos anos, o currículo da EdoC se limitou à reprodução do modelo adotado pelas escolas urbanas, o que pouco contribuía para promover a emancipação dos seus sujeitos, o desenvolvimento da criticidade e a construção de uma leitura contextualizada da realidade (Souza; Ostermann; Rezende, 2020). Diversas pesquisas sinalizam a existência da necessidade de que o processo ensino seja desenvolvido a partir da realidade dos sujeitos e das características de suas comunidades (Ferreira; München; Wirzbicki, 2024; Dalmolin, 2020; Mourão, 2021; Silva; Montebello, 2020).

Nesse sentido, uma abordagem problematizadora no contexto da EdoC, possibilitará uma reflexão crítica sobre as condições de produção, o acesso à terra e os modos sustentáveis de cultivo (Cerqueira; Mendes, 2024). No que tange à contextualização, a mesma é entendida





como um princípio formativo da EdoC, pois integra as questões e a realidade do campo à organização e ao trabalho pedagógico (Souza; Antunes-Rocha, 2025).

Logo, se faz necessário efetivar uma prática educativa que desperte no sujeito a emancipação, a criticidade e a capacidade de leitura de mundo, elementos proporcionados por práticas pedagógicas pautadas na dialogicidade e na problematização (Freire, 1996). Assim, a problematização de contradições sociais vivenciadas pelos sujeitos, “[...] é fundamental para compreensão da realidade, para a conscientização dos sujeitos e para o desenvolvimento de ações em prol da transformação da sua realidade” (Almeida, 2018, p. 20).

Nesse cenário, a Educação em Ciências adquire uma centralidade estratégica, por possibilitar a compreensão crítica dos fenômenos naturais e sociais que estruturam a vida no campo, pois tem em vista a problematização de contradições sociais locais, historicamente silenciadas, com o objetivo de potencializar valores democráticos, como o diálogo, a interação, o respeito à cultura local, o protagonismo social, dentre outros (Santos, *et al.*, 2024). Assim, fortalecer a relação entre a escola, a comunidade e o poder público competente, é ir além da contextualização das práticas pedagógicas convencionais, é promover ações político -pedagógicas emancipadoras (Archanjo Junior; Vieira, 2024).

Nessa interação entre a comunidade escolar, comunidade local e poder público, a Tecnologia Social (TS) se apresenta como uma estratégia político-pedagógica que considera o contexto de seu desenvolvimento, permitindo com que possam ser “[...] capazes de gerar conhecimento dentro do contexto cultural no qual ele está inserido” (Addor; Curi Filho, 2025, p. 6). Superando “[...] compreensões ingênuas produzidas historicamente, que limitam e condicionam o pensar e agir do povo, dificultando o processo de compreensão, participação e intervenção social “ (Almeida, 2018, p.22).

A partir dos registros do processo formativo e da entrevista, realizada com a professora responsável pelos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza na turma do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual do Campo Jorge Calmon – Tempo Integral, situado no município de Ilhéus (BA), evidenciou-se que, a mesma busca





contextualizar suas aulas e problematizar os temas mediante a análise da realidade dos estudantes. As falas da professora indicam que os estudantes pesquisam e refletem sobre sua realidade de forma envolvente, facilitando a concretização das atividades, como podemos ver nas falas a seguir:

*“[...] E aí comecei como consciência e hábitos deles. Depois comecei com os impactos ambientais que eles achavam que tava gerando lá na comunidade e as soluções e responsabilidades deles[...]” (Fala 1 da professora).*

*“Foi bem legal, eles adoraram! Eles querem o ano que vem de novo! Queriam já esse ano. Ai eu... não... calma! Eu sou sozinha! [risos]. Esse ano não dá mais não! Ano que vem a gente faz uma coisa mais... mais ampla ... eles gostaram” (Fala 2 da professora).*

As falas da professora tensionam, simultaneamente, as potencialidades e os desafios da implementação de práticas pedagógicas críticas na EdoC, visto que, para além do engajamento individual do professor, é imprescindível a construção de condições estruturais que viabilizem a consolidação de propostas contextualizadas.

Não obstante, a Resolução nº 2, de 28 de abril de 2008, que estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à educação básica do campo, ressalta que esses espaços devem oferecer “[...]apoio pedagógico aos alunos, incluindo condições infraestruturais adequadas, bem como materiais e livros didáticos, equipamentos, laboratórios, biblioteca e áreas de lazer e desporto[...]” (Brasil, 2008, Art. 7º) de acordo com a realidade local e as diversidades dos povos que estão sendo ofertado o serviço educacional.

Dessa forma, a Tecnologia Social (TS) se apresenta como uma potencialidade para atender às necessidades dos grupos camponeses, uma vez que esses territórios são espaços em que muitas demandas sociais não são supridas pelo poder público e os sujeitos que vivem nesses espaços estão à margem da sociedade (Caldart, 2024). Então, a TS se aproxima dos princípios que orientam a EdoC, no que tange a valorização do conhecimento local e a construção coletiva do saber, uma vez que

as tecnologias sociais também estão relacionadas à resolução de problemas, que buscam o bem estar social, mas não de maneira individual e dissociado da realidade de vida dos sujeitos, ao contrário, deve ser proposta e pensada





a partir dos saberes e das necessidades dos povos em seu contexto ambiental e social específico [...] (Mourão, 2021, p. 74).

A citação destaca que TS devem ser construídas de forma coletiva e contextualizada, a partir dos saberes e necessidades dos sujeitos, em oposição a soluções impostas e descoladas da realidade local. Assim, a TS promove a apropriação e o protagonismo das populações envolvidas, a relevância social das práticas desenvolvidas e a busca pela emancipação dos sujeitos. Tal perspectiva recusa os modelos hegemônicos e excludentes de desenvolvimento, defendendo alternativas político-pedagógicas construídas a partir das necessidades reais das populações (Mourão, 2021).

Comungando assim, com os pressupostos da EdoC que busca articular os conceitos científicos aos conhecimentos advindos da vivência no campo, de modo a ressignificar saberes locais na prática docente, evitando que a ação pedagógica se restrinja a uma mera exemplificação de conteúdo (Ferreira; München; Wirzbicki, 2024). Pontos esses também evidenciado no diálogo a seguir:

- *“E você faz assim nas nessas atividades pro cotidiano, seja, planejamento... assim ... de projetos que você já fez, né? Da.... feirinha. Essas coisas, mas que eles já vão e já vão multiplicando. Faz aquela atividade ali da feira e mobilização aqui na escola, não é isso? (Pesquisadora)*
- *É, foi isso! Faço o trabalho de educação ambiental lá na praia. Eh!!! A gente faz um monte de coisa... de perguntas e respostas, dialoga sobre a realidade, seus problemas (Professora).*
- *Mas tudo ligado às questões ambientais, né? (Pesquisadora).*
- *Sim. Lá na praia. Leva daqui da sala de aula, para lá, para o campo[...] com observação do ambiente, e muito mais. Tudo isso que a gente faz! (Professora)”(DIÁLOGO 1).*

As falas evidenciam que a experiência desenvolvida possibilitou não apenas a abordagem de conteúdos relacionados às questões ambientais, mas, também, a construção de processos reflexivos acerca da realidade vivenciada pelos estudantes que moram no campo. Contudo, é necessário que o professor também tenha o conhecimento necessário para articular tais conhecimentos. Logo, “[...] o processo formativo dos educadores precisa viabilizar essa compreensão e a capacidade político-pedagógica necessária para sua materialidade” (Souza e Antunes-Rocha, 2025, p.9).





Além disso, o entusiasmo demonstrado pelos estudantes, como destaca a professora, no desejo de realizar as atividades e também dar continuidade nas atividades em anos posteriores, revela o potencial mobilizador da experiência pedagógica. Indicando que práticas educativas contextualizadas e dialógicas no campo tendem a fortalecer o interesse e o protagonismo dos sujeitos rompendo com conteúdo abstratos e aulas de Ciências sem significado como ressaltam Paula e Barbosa (2021).

Ademais, podemos destacar, que a prática pedagógica na Educação em Ciências em escolas do campo, precisa ampliar e até mudar o rol de estratégias e metodologias das aulas ofertadas que geralmente ocorrem da mesma forma que são efetivadas nas escolas urbanas. Segundo Paula e Barbosa (2021) as aulas nos ambientes campestinos “[...] não se baseia em um livro didático com conteúdos abstratos e pré-definidos, mas, sim, em uma interação dialógica concreta que parte da realidade imediata dos estudantes” (*Idem*, p.14).

Por fim, percebemos que o planejamento e a execução de ações no contexto escolar campestino, no âmbito das aulas de Ciências, orientados pelos princípios da TS, é uma estratégia viável na medida em que envolve e perpassa a inclusão social, o cuidado com o ambiente onde vive, e assim promove a autonomia e emancipação e respeita a cultura local, na busca do fortalecimento das comunidades (Addor; Curi Filho, 2025). Então, se configura como um processo que articula conhecimento científico, saberes locais e práticas comunitárias na busca por soluções coletivas e sustentáveis, que ultrapasse a lógica assistencialista e proponha uma perspectiva emancipatória, em que os sujeitos se reconheçam como protagonistas de sua própria história (Bagattolli; Brandão; Dagnino, 2025).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO**

Tendo em vista os aspectos analisados, a presente investigação considera que podemos efetivar uma prática pedagógica que fomente a problematização e contextualização da Educação em Ciências na EdoC mediante a utilização de estratégias





didático-pedagógicas que possibilite a reflexão crítica dos modelos de produção capitalistas presentes nesses territórios.

Logo, uma dessas estratégias pedagógicas que fomenta tal reflexão é justamente a TS, que se apresenta como um caminho viável para o enfrentamento dos problemas históricos, sociais e produtivos que atravessam os territórios camponeses no âmbito da Educação em Ciências. Então, a TS pode contribuir para a reorientação dos currículos escolares da EdoC, que respeite a territorialidade e problematize a relação do sujeito com a natureza.

Assim, nota-se que os grandes desafios em concretizar práticas pedagógicas problematizadoras e contextualizadas na escola estadual do campo, é justamente o processo formativo dos educadores, que precisam viabilizar essa compreensão crítica da realidade campesina. Além da construção de condições estruturais que possibilitem a consolidação de propostas que estejam conectadas com a realidade dos estudantes.

Ademais, compreende-se que o estudo evidencia aspectos que podem ser aprofundados em investigações futuras, uma vez que a investigação foi realizada em um colégio do campo da rede estadual da Bahia, onde possui somente uma professora da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Contudo, ficou evidenciado que, não basta somente o desejo do professor em realizar práticas problematizadoras e contextualizadas na Educação em Ciências nos espaços campesinos, se faz necessário a existência de condições institucionais, formativas e estruturais que sustentem e viabilizem a efetivação dessas práticas no contexto escolar.

## REFERÊNCIAS

ADDOR, Felipe; CURI FILHO, Wagner Ragi. Por um novo marco analítico conceitual para o campo da Tecnologia Social. **Revista Organizações & Sociedade**. 2025, 32(112), 001-026. Disponível em: [scielo.br/j/osoc/a/WNmkgjgQDF344jSyXvChdjzq/?format=pdf&lang=en](https://scielo.br/j/osoc/a/WNmkgjgQDF344jSyXvChdjzq/?format=pdf&lang=en). Acesso em: 10 abr. 2025.

ALMEIDA, Eliane dos Santos. **A Investigação temática na perspectiva da articulação Freire-CTS**. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Ilhéus - 2018.





ARCHANJO JUNIOR, Miguel Guilhermino; VIEIRA, Fabiana Santos. **Tecnologia Social: tecendo saberes e ressignificando a Educação Científica**. CRV, Curitiba, 2024, p. 62.

BAGATTOLLI, Carolina; BRANDÃO, Tiago; DAGNINO, Renato. Políticas públicas de tecnologia social: uma proposta de matriz para avaliação e qualificação de iniciativas. **Revista de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 30, n. 2, p. 1–30, 2025. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/19854> . Acesso em:10 maio. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 28 de abril de 2008**. Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Ministério da Educação. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/bitstream/192/7785/1/CNERESCNECEBN22008.pdf> . Acesso em:10 maio. 2025.

CALDART, Roseli Salete. Educação do Campo: o que não perder do percurso e quais nossas tarefas prioritárias. In: LIMA, Á. (org). **A ideologia do capital e a mercantilização da educação no contexto neoliberal**. Senhor do Bonfim. Bahia. Nova Terra Editora. Coletânea diálogos críticos, v. 6. 2024, 388p.

CERQUEIRA, Iago Lima; MENDES, Maricleide Pereira de Lima. As práticas pedagógicas para o ensino de ciências na educação do campo: uma revisão de literatura. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 9, e24001200200, 2024. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S2448-35832024000100200>. Acesso em:10 maio. 2025

DALMOLIN, Antônio Marcos Teixeira. À sombra deste Jacarandá: articulações entre Ciências da Natureza e Educação do Campo na formação docente. **Dissertação (doutorado)**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/210812>. Acesso em: 10 maio. 2025.

DELIZOICOV, Demétrio. Conhecimento, tensões e transições. **Tese (Doutorado em Educação)**. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), São Paulo, 1991. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/75757/82794.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 abr. 2025.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

FERREIRA, Alex; MÜNCHEN, Sinara; WIRZBICKI, Sandra Maria. Educação do Campo e o Ensino de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias no Ensino Médio: um panorama das





pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantinópolis/Brasil, v. 9, 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Unijuí, Ijuí, RS, 3. ed. (Coleção educação em ciências), 264 p. 2020. E-book.

MOURÃO. Thainá Ramos Queiroz. Semiárido e Tecnologia Social: as Territorialidades da Convivência no Vale do Jaguaribe/Ce. **Dissertação mestrado**. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza – Ceará, 2021. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=111767>. Acesso em: 11 maio. 2025.

PAULA, A. P.; BARBOSA, R. G. Contribuições de Paulo Freire na Educação do Campo: formação de professores/as e o ensino de Ciências. **Práxis educativa**, vol. 16, e2116612, 2021, setembro-dezembro. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16612>. Acesso em: 11 maio. 2025.

SANTOS, Andresa de Jesus; SANTOS, Patrícia de Jesus.; ARCHANJO JUNIOR, Miguel Guilhermino; GEHLEN, Simoni Tormöhlen. A Perspectiva Freireana e a Tecnologia Social no Currículo do Ensino Médio Integral: Contribuições para o Ensino de Ciências. **ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec.**, Florianópolis, v. 17, p. 1-30, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/97431>. Acesso em: 20 nov. 2025.

SANTOS, Arlete Ramos; NUNES, Cláudio Pinto. **Reflexões sobre políticas públicas educacionais para o campo no contexto brasileiro**. Edufba, Salvador. 2020. 229 p.

SILVA, Daniele Rafaella, MONTEBELLO, Adriana Estela Sanjuan. A tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) e a sua efetividade no desenvolvimento rural no semiárido: o caso da APAOrgânico. **Desenvolvimento e meio ambiente**. Edição especial. Sociedade e ambiente no Semiárido: controvérsias e abordagens, vol. 55, p. 451-469, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/73792>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SOUZA, Joseane de; OSTERMANN, Fernanda; REZENDE, Flávia. Educação do Campo na voz da pesquisa em Educação em Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, vol. 22, e12275, 2020. Faculdade de Educação da Universidade Federal





de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/5CKt84yXH4KPwNq6F7TvCjF/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 17 maio. 2025.

SOUZA, Daniele Cristina; ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. Avanços e desafios epistemológicos e pedagógicos na interface entre o ensino de ciências e a educação do campo: a contextualização dos conhecimentos em foco. **ENSAIO - Pesquisa em Educação em Ciências**. 2025. v27: e48830. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/bzcnFnwxZmvWbvNW3qjHCYs/?lang=pt>. Acesso em: 7 jun. 2025.

