ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

CONTEXTOS LOCAIS COMO PONTO DE PARTIDA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA POR INVESTIGAÇÃO

LOCAL CONTEXTS AS A STARTING POINT FOR INQUIRY-BASED SCIENCE AND BIOLOGY TEACHING

CONTEXTOS LOCALES COMO PUNTO DE PARTIDA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS Y BIOLOGÍA BASADA EN LA INVESTIGACIÓN

doi.org/10.53426/con.v5i0.001

[Antonio Reynaldo Meneses Moura][1]; [Maria Marina dos Santos Borges][2]; [Vitória Maria Marques da Silva][3] ; [Wemerson José da Cruz][4]; [Ingrid de Oliveira Assis[1]][5]
[1][Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos-PI, antonioreynaldo@ufpi.edu.br];
[2][Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos-PI, maria.marina@ufpi.edu.br];
[3][Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos-PI, vitoriamdsilva07@gmail.com];
[4][Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos-PI, wemerson.cruz@ufpi.edu.br];
[5][Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos-PI, ingrid.assis@ufpi.edu.br]
Grupo de Trabalho: GT 1 – Educação, Formação Docente e Práticas Pedagógicas

RESUMO

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) constitui uma abordagem didática que busca favorecer a participação ativa dos estudantes em processos de problematização, investigação, levantamento e análise de evidências, argumentação e construção de explicações acerca de fenômenos e situações relacionadas às Ciências. Nessa perspectiva, os contextos vivenciados pelos estudantes podem contribuir para a construção de situações investigativas que aproximem os conhecimentos científicos de questões presentes em sua realidade. Este trabalho objetiva discutir as potencialidades dos contextos locais para a elaboração de Sequências de Ensino Investigativo (SEI), a partir de três propostas desenvolvidas no âmbito do Grupo de Estudos em Ensino de Ciências e Biologia (GECiBio/CSHNB/UFPI). O estudo apresenta abordagem qualitativa, de natureza descritiva e analítica, e considera três problemáticas socioambientais presentes no município de Picos-PI: esgoto a céu aberto, descarte irregular de resíduos sólidos e queimadas/incêndios. As propostas foram analisadas considerando a relação estabelecida entre o contexto local e a construção do problema investigativo, os conhecimentos científicos que podem ser mobilizados ao longo das atividades e as ações investigativas propostas aos estudantes. Os resultados indicam que as problemáticas locais apresentam potencial para ultrapassar uma função meramente ilustrativa ou de contextualização dos conteúdos, podendo constituir pontos de partida para a formulação de problemas e espaços para o desenvolvimento da investigação. As propostas analisadas possibilitam a articulação entre conhecimentos científicos e situações concretas do território, favorecendo ações como observação, levantamento de hipóteses, busca e análise de informações e evidências, discussão, argumentação e elaboração de explicações. Nesse sentido, o contexto local pode assumir papel estruturante no EnCI, uma vez que contribui para atribuir significado aos problemas investigados e possibilita aos estudantes analisar situações que fazem parte de seu cotidiano a partir de conhecimentos científicos. Conclui-se que considerar problemáticas presentes no território na elaboração de atividades investigativas pode ampliar as possibilidades de participação e protagonismo dos estudantes, favorecer a compreensão das relações entre Ciência, ambiente e sociedade e contribuir para processos relacionados à Alfabetização Científica. Além disso, destaca-se a importância de práticas docentes

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

que reconheçam e incorporem os contextos locais como elementos relevantes para o planejamento de propostas investigativas no Ensino de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: [Ensino de Ciências]; [Sequência de Ensino Investigativo]; [Problema investigativo]; [Atividades investigativas]; [Ensino de Biologia].

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) constitui uma abordagem didática que busca favorecer a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, envolvendo-os em processos de problematização, levantamento de hipóteses, busca e análise de evidências, argumentação e construção de explicações (Carvalho, 2013; 2018; Sasseron, 2015; 2018). As Sequências de Ensino Investigativo (SEI), segundo Carvalho (2013) e Moura, Bueno e Sedano (2023) constituem uma possibilidade de organização dessas práticas, tendo o problema como elemento desencadeador da investigação e da mobilização dos conhecimentos científicos.

Nesse processo, torna-se relevante considerar de onde emergem os problemas apresentados aos estudantes. Situações presentes em suas cidades, bairros e comunidades podem constituir pontos de partida para a investigação, aproximando os conhecimentos científicos de questões sociais e ambientais vivenciadas cotidianamente. Problemáticas locais apresentam possibilidades para contextualizar o ensino, estabelecer relações entre Ciência e cotidiano e favorecer a participação dos estudantes em processos de investigação, argumentação e construção de explicações. Nessa perspectiva, o contexto local pode ultrapassar a função de simples cenário ou exemplo de um conteúdo, constituindo-se como fonte para a construção de problemas investigativos.

A partir dessa compreensão, atividades de pesquisas e iniciação científica desenvolvidas no âmbito do Grupo de Estudos em Ensino de Ciências e Biologia (GECiBio/CSHNB/UFPI) têm buscado elaborar propostas investigativas relacionadas a problemáticas presentes no município de Picos-PI. Assim, este trabalho tem como objetivo discutir, a partir de três propostas desenvolvidas pelo grupo, as potencialidades dos contextos locais para a elaboração de SEI no Ensino de Ciências e Biologia.

METODOLOGIA

O trabalho apresenta abordagem qualitativa, de natureza descritiva (Ludke; André, 1986), e foi desenvolvido a partir das produções realizadas no âmbito de atividades de pesquisa e iniciação científica vinculadas ao GECiBio/CSHNB/UFPI. Foram consideradas três propostas construídas a partir de problemáticas socioambientais identificadas no município de Picos-PI: (1) esgoto a céu aberto; (2) descarte irregular de resíduos sólidos; e (3) queimadas/incêndios. A seleção dessas situações considerou alguns aspectos, a saber: relevância social da problemática; ocorrência ou relação com o contexto local; potencial para construção de situações investigativas; possibilidade de articulação com conhecimentos científicos e conteúdos previstos para a Educação Básica.

A partir da identificação das situações, buscou-se transformá-las em problemas didáticos passíveis de investigação pelos estudantes. As propostas foram organizadas considerando elementos característicos do EnCI discutidos por autoras como Carvalho (2013; 2018), Sedano e Carvalho (2017), Cardoso e Scarpa, (2018), Sasseron (2015; 2018) e Moura, Valois e Sedano (2024) contemplando levantamento de conhecimentos prévios, apresentação de uma situação-problema, elaboração de ideias e hipóteses, busca e análise de evidências, construção de explicações, argumentação, sistematização dos conhecimentos e relação entre os conhecimentos construídos e a realidade social.

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

Para a discussão apresentada neste trabalho, as três propostas foram analisadas considerando os seguintes aspectos: (1) relação entre o contexto local e a construção do problema investigativo; (2) conhecimentos científicos que podem ser mobilizados a partir da problemática; e (3) ações investigativas propostas aos estudantes para compreensão da realidade analisada. Por se tratar da análise de propostas pedagógicas elaboradas pelo grupo, os resultados apresentados referem-se às potencialidades identificadas na organização das SEI, não correspondendo à análise de sua implementação em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das propostas, relacionadas com situações reais do município de Picos-PI, evidenciou possibilidades de utilização de problemáticas locais na construção de SEI. Em comum, as situações apresentam relevância socioambiental, relação com o cotidiano dos estudantes e possibilidades de articulação com conhecimentos científicos. Na SEI sobre esgoto a céu aberto, por exemplo, a problemática local orienta a investigação de seus impactos socioambientais, mobilizando conhecimentos relacionados à saúde, ao ambiente e ao saneamento, a partir de ações de observação, análise de informações e construção de explicações.

Já na proposta sobre descarte irregular de resíduos sólidos, a investigação parte das consequências dessa prática no município, articulando conhecimentos sobre resíduos, ambiente e saúde e envolvendo levantamento de hipóteses e análise de evidências. A SEI sobre queimadas/incêndios, o fenômeno observado no contexto local é tomado como problema de investigação, possibilitando discutir seus fatores e impactos ambientais por meio da análise de informações, evidências e elaboração de explicações.

Os resultados indicam que o contexto local pode ultrapassar a função de exemplificar ou introduzir conteúdos, constituindo-se como ponto de partida para a formulação de problemas investigativos. Esse aspecto aproxima-se das discussões de Carvalho (2013; 2018), ao atribuir ao problema um papel desencadeador da investigação, criando condições para que os estudantes mobilizem conhecimentos prévios, formulem hipóteses e construam novos conhecimentos. Nessa perspectiva, partir de uma problemática presente no território pode conferir ao problema, maior proximidade com as experiências dos estudantes, sem retirar dele seu caráter investigativo. Essa aproximação entre investigação e realidade também dialoga com Santana e Sedano (2023), ao defenderem a importância de estabelecer relações entre os conhecimentos científicos e as diferentes esferas da vida social.

Outro aspecto identificado refere-se à possibilidade de o próprio território integrar a investigação, permitindo a busca e análise de informações relacionadas às problemáticas estudadas. Tal característica aproxima-se da compreensão de Sasseron (2015; 2018) sobre o EnCI enquanto abordagem que possibilita aos estudantes maior participação na construção de explicações, na análise de evidências e na argumentação. Dessa maneira, a realidade local pode assumir uma dupla função: fornecer situações para a construção dos problemas e constituir espaço para o desenvolvimento da investigação.

Os resultados sugerem, portanto, um movimento entre contexto local, problematização, investigação, construção de conhecimentos científicos e retorno à realidade. Esse processo apresenta potencial para contribuir com a Alfabetização Científica, uma vez que possibilita a mobilização de conhecimentos e práticas científicas para interpretar situações socialmente relevantes. Assim, o contexto local pode assumir papel estruturante no EnCI, aproximando a construção dos conhecimentos científicos das questões presentes no território dos estudantes.

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas analisadas evidenciam que problemáticas presentes no contexto local podem constituir pontos de partida para o Ensino de Ciências e Biologia por Investigação. Nesse sentido, o território pode assumir um papel importante na investigação, favorecendo a problematização, a mobilização de conhecimentos científicos e a aproximação entre Ciência/Biologia e realidade. Nesse sentido, sugere-se que as práticas docentes considerem os contextos locais na elaboração de atividades investigativas, valorizando situações vivenciadas pelos estudantes como possibilidades para a construção de problemas e conhecimentos científicos. Tal perspectiva pode favorecer o protagonismo, a argumentação e a Alfabetização Científica.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Piauí – FAPEPI

À Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFPI).

REFERÊNCIAS

CARDOSO, M. J. C.; SCARPA, D. L. Diagnóstico de elementos do ensino de Ciências por investigação (DEEnCI): uma ferramenta de análise de propostas de ensino investigativas. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, p. 1025-1059, 2018.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MOURA, A. R. M.; BUENO, T. B.; SEDANO, L. Construção e análise de uma sequência de ensino investigativo: as necessárias conexões com o ensino por investigação. REnCiMa – Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo, 2023.

MOURA, A. R. M.; VALOIS, R. S. "É água muita!" – sequência de ensino investigativo sobre enchentes de Floriano, Piauí. IN: 3º Encontro de Ensino por Investigação (EnECI), Belo Horizonte – MG, Anais 3º EnECI, 2024.

RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva; GARCIA, Joan; SUBTIL, Eduardo Lucas. Reliability-Based Evaluation of the Robustness of Constructed Wetlands for Sustainable Sanitation: Implications for Design and Operation. Water environment research: a research publication of the Water Environment Federation, v. 98, n. 9, p. e70572, 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/wer.70572

SANTANA, U. S.; SEDANO, L. Estruturação de Perguntas no Ensino de Ciências por Investigação: Uma Proposta Visando a Alfabetização Científica. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 16, n. 1, p. 207-234, 2023.

SANTOS, Núbia Cristina Geraldo dos; RAFAEL, Clélio Rodrigo Paiva; FONSECA, Ronald Assis; PEREIRA, Márcia Meryllis Alves; BORGES, Lidiane Hott de Fúcio; RODRIGUES, Natália Batista; MARTINS, Camila Luci Soares; MORAIS, Thásia Rachell Maia. Estufa escolar como laboratório vivo: estratégia para sensibilização e práticas sustentáveis. Revista de Geopolítica, v. 16, n. 4, e735, p. 1–11, 2025. DOI: 10.56238/revgeov16n4-090.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 17, n. spe, p. 49-67, 2015.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, 2018.