

ARTIGO CIENTÍFICO

## ANÁLISE DA COLEÇÃO *CONHECENDO A VIDA DO SOLO* PARA AÇÕES EM EDUCAÇÃO EM SOLOS E AGROECOLOGIA

*Fabrcio Batista de Sousa*<sup>1</sup> e *Thiago Costa Ferreira*<sup>2</sup>

**Resumo:** A educaço contextualizada, em termos (agro)ecol3gicos, nos possibilita grandes aprendizagens dentro do 4mbito educacional, sobretudo, no processo de ensino da educaço ambiental. Para isso, surgem cartilhas educacionais que fomentam assuntos que necessitam de discuss3es dentro do ambiente da escola. Nesse trabalho apresentamos cartilhas que apresentam conte3dos em educaço em solos e agroecologia. Neste sentido, analisamos a coleço *Conhecendo a vida do solo* (2017) publicada pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e tm como autores e editores: Ma3ra Akemi Toma, Rog3rio Cust3dio Vilas Boas e Fatima Maria de Souza Moreira. Essa coleço de cartilhas s3o ferramentas importantes para a construço de uma sociedade mais consciente, por meio das facetas da educaço ambiental. Como aporte te3rico e metodol3gico temos as contribu3es dos estudiosos, tais como, Balla (2014), Bermardi (2017). Carvalho e Tuller (2017), Caporal (2020). O material did4tico analisado nos mostra uma grande potencialidade em quest3es ambientais, principalmente em solos, o que pode ser utilizado nos anos finais do ensino fundamental, como tamb3m no ensino m3dio, a depender da did4tica do professor. Materiais did4ticos como esses s3o de grande valia para a construço de conhecimentos ecol3gicos e sustent4veis.

**Palavras-chave:** Educaço. Solos. Materiais Did4ticos.

## ANALYSIS OF THE KNOWING *SOIL LIFE COLLECTION* FOR ACTIONS IN SOIL EDUCATION AND AGROECOLOGY

**Abstract:** Contextualized education, in (agro)ecological terms, enables us to learn a great deal in the educational field, especially in the process of teaching environmental education. To this end, educational primers have been created to promote issues that require discussion within the school environment. In this paper we present primers that present content on soil education and agroecology. In this sense, we analyze the collection *Conhecendo a vida do solo* (2017) published by the Federal University of Lavras (UFLA) and have as authors and editors: Ma3ra Akemi Toma, Rog3rio Cust3dio Vilas Boas and Fatima Maria de Souza Moreira. This collection of primers are important tools for the construction of a more conscious society, through the facets of environmental education. As theoretical and methodological contributions we have the contributions of scholars, such as Balla (2014), Bermardi (2017). Carvalho and Tuller (2017), Caporal (2020). The analyzed teaching material shows us a great potential in environmental issues, especially in soils, which can be used in the final years of elementary school, as well as in high school, depending on the didactics of the teacher. Educational materials such as these are of great value for the construction of ecological and sustainable knowledge.

**Keywords:** Education. Soils. Didactic Materials.

\*Autor para correspond3ncia

Recebido para publicaço em 17/09/2022; aprovado em 11/03/2023

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Para3ba (UEPB). Email: fabriciosousacg@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Para3ba (UEPB). Email: thiago.ferreira@servidor.uepb.edu.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.35512/ras.v7i1.7274>

## INTRODUÇÃO

A possibilidade de realização de uma educação contextualizada, para o ensino fundamental, possibilita a promoção cognitiva do corpo discente em termos do reconhecimento da natureza, assim, sendo parte integrante do cotidiano, o que o torna uma prática pedagógica importante. Neste sentido, ferramentas que sejam meios facilitadores desta proposta são importantes para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em ambientes escolares. O uso de cartilhas informativas, como materiais didáticos, dentro do contexto escolar, são grande valia para alfabetização científica dos alunos, pois possuem um grande papel de conscientização do seu público-alvo de forma clara e objetiva sobre determinado assunto.

Portanto, esse material didático tem grande aceitação por parte dos alunos e professores, devido ao seu objetivo de ensino, formatação e dinamicidade, o que possibilita uma fácil compreensão do tema abordado. Por usufruir de uma dinâmica de linguagem didática, lúdica e simples o seu formato se adequa a temáticas cientificamente conceituadas, como por exemplo, o estudo dos solos. Posto isto, a cartilha se torna um instrumento facilitador para fomentação de debates sobre temas intrínsecos a agroecologia em sala de aula ou em grupos que desenvolvem trabalhos pertinentes sobre os conteúdos abordados.

Nesta proposta, as cartilhas apresentarão conteúdos em educação em solos e Agroecologia, o que pode ser encaradas como importantes ferramentas para a construção de uma sociedade mais consciente, por meio das facetas da educação ambiental (Carporal, 2022). Neste sentido, este manuscrito tem como objetivo analisar a coleção *conhecendo a vida do solo*, para ações em educação em Solos e Agroecologia. As obras foram publicadas em 2017 pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e tem como autores e editores: Maíra Akemi Toma, Rogério Custódio Vilas Boas e Fatima Maria de Souza Moreira.

As cartilhas têm como objetivo mostrar a importância do solo, com o intuito de fazer perceber a necessidade de zelar por esse recurso natural, para que ele seja conservado e assim garanta a existência das futuras gerações, visto que o solo é de fundamental importância para a composição do ecossistema terrestre.

## METODOLOGIA

O *corpus* desta pesquisa foi montado a partir de experiências agroecológicas no contexto de ensino, tendo como proposta dar visibilidade à coleção de cartilhas “*Conhecendo a vida do solo*” (2017) do grupo de pesquisa dirigida pela Dr. Fátima Moreira (UFLA), para que docentes e discentes do ensino fundamental I tenham conhecimento do conjunto das obras. Dessa forma, para a realização desta pesquisa foram reunidos dados bibliográficos em agosto de 2022 de forma categórica, fazendo

levantamento de cartilhas informativas sobre a temática dos solos, como também, análises interpretativas para compreender a configuração das obras, dessa maneira, encontramos esta coleção e nos detemos sobre elas. Os procedimentos metodológicos adotados para a efetivação do trabalho de pesquisa consistem em leituras crítico-analíticas das cartilhas do nosso *corpus*, viabilizando visões interpretativas sobre os conteúdos abordados nos livros.

Por isso, o trabalho posto em questão encontra-se no paradigma qualitativo de pesquisa de natureza exploratória, descritiva e elucidativa, dando conta dos elementos que regem sua criação educacional e ecológica. Dessa forma, não temos como pretensão nos determos na representação numérica do *corpus*, mas estabelecer pontos relativos a interpretações e noções de utilização das obras por meio do ensino de ciências e outras disciplinas afins. A pesquisa está dividida em três módulos interpretativos, pois, em cada obra analisamos seus pontos centrais sobre as temáticas e adentramos em seu processo criativo, tentando mostrar como a cartilha, de forma unilateral, aborda a temática dos solos através de seus recursos visuais ilustrativos de textos verbais, não verbais, o que os torna funcional e representativo dentro do escopo educacional e formativo.

Portanto, ao partir da análise desta coleção de cartilhas, nossa pretensão foi estabelecer um processo de mobilização de saberes docentes relativos ao uso delas, como metodologia de ensino. Com isso, os módulos de análises trazem à tona elementos panorâmicos que possibilitam reflexões acerca da utilização profícua da coleção na disciplina de ciências e, também, em outras disciplinas que possam dialogar em seu processo de interdisciplinaridade, devido aos materiais serem bastantes flexíveis quanto às suas estruturas e temática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A coleção “*Conhecendo a vida do solo*”, publicada pela Universidade Federal de Lavras e editorado por Toma, Boas e Moreira (2017) descreve a importância do solo, em relação às perspectivas ecológicas de seus seres vivos e materiais orgânicos e inorgânicos. O paradigmático prioriza a demonstração desta interface em meio a divisão dos grupos de seres vivos, por meio de seis volumes diferentes: Solos, Macrofauna, Mesofauna, Microfauna, Micro-organismos e Ecologia. A coleção possui uma linguagem simples, ilustrações pedagógicas e informações bastante coerentes com a perspectiva agroecológica e educacional em Solos, ensinada pelos autores. A seguir, serão apresentados através de módulos analíticos, algumas discussões para cada uma das temáticas demonstradas nos volumes desta coleção:

O volume 1 da coleção, denominado de *Solos*, de autoria de Tassinari et al. (2017), é iniciado pela pergunta “O que é solo?”. Tal pergunta é respondida com conhecimentos sobre a gênese e morfologia dos

solos, com a configuração da construção do solo por meio do intemperismo da Rocha mãe. A formação e os horizontes do solo são temáticas das seções seguintes, que resultam em um entendimento coerente do processo citado, bem como da estrutura do perfil do solo (coluna do solo que compreende desde a superfície até a rocha mãe com as camadas do solo). A temática da morfologia do solo é descrita em seguida, com a atenção em descrever as partículas constituintes e sua importante função na agricultura. Também são exemplificados de maneira clara os tipos de solos brasileiros, segundo a categorização em vigor no país. Por último, são elencados os ciclos biogeoquímicos, importância dos solos agrícolas e os solos na interface de agroecossistemas.

No segundo volume denominado de “*Macrofauna*” Korosaki et al. (2017) descrevem seres que de mais de 2,0 milímetros de comprimento. Formigas, minhocas, besouros, cupins e outros seres são citados em meio às suas funções ecológicas de degradação da matéria orgânica, dispersão de sementes, microrganismos e nutrientes no perfil do solo. Bem como as possibilidades de trabalho em Agroecologia que permeiam estes seres dentro de um Agroecossistemas.

No terceiro volume denominado de *Mesofauna*, Bernardi et al. (2018), descrevem a ecologia de seres diminutos, de cerca de 0,2 e 2,0 milímetros de comprimento, que vivem no solo, ácaros, colêmbolos, equinodermos e outros seres são citados, com a minúcia de descrição de seus ciclos reprodutivos e de ação no meio ambiente do solo. Bem como um método simplificado de extração destes seres do solo.

No quarto volume, Filgueiras et al. (2017) descrevem os micros seres que habitam o solo, composto por seres menores que 0,2 milímetros de comprimento. Protozoários, rotíferos e nematoides são os grupos descritos. Suas funções ecológicas são demonstradas em semelhança aos pontos 2 e 3, descritos acima.

No quinto volume *Microrganismos* Carvalho et al (2017) são descritas as informações sobre as atividades dos microrganismos no solo como a biodegradação de materiais, ciclos de nutrientes, simbiose e parasitismo com os vegetais. Bioprospecção também é um tema descrito neste volume.

No sexto volume *Ecologia*, Carvalho, Tuller e Maia (2017) encerram no sexto volume com a temática da Ecologia. Conceitos de ecologia e interação em solos são visualizados neste volume. arrematando todos os conhecimentos elencados nos outros volumes.

O material em questão pode ser recomendado conforme descrito no escrito de Ferreira e Ferreira (2017) no qual atestam, a necessidade da utilização de recursos didáticos alternativos aos livros escolares para o ensino de Biologia, com ênfase na Microbiologia, com a interfase em áreas como a Zoologia, Botânica e Ecologia em solos.

Dessa forma, as cartilhas trazem ao cerne das questões temáticas e conteúdos pertinentes para discussão e apresentação dos solos dentro das vertentes agroecológicas. Portanto, a utilização desses

recursos alternativos em sala de aula é de grande importância para facilitar o aprendizado dos alunos, sobretudo do ensino fundamental I, momento que os alunos estão entrando em contato com conteúdo científicos, principalmente em temas abstratos, como o entendimento sobre os múltiplos solos.

Em vistas aos solos como temática de ensino e de educação, o processo de ensino em agroecologia, descrito por Caporal (2022), pode ser realizado de maneira holística e sistêmica, em etapas diferentes do processo de educação. Colaborando para a construção de saber em ciências, fator defendido por Freitas e Mascarenhas (2022) e SALOMÃO, RIBON, SOUZA (2020), conclusivo e importante para a conjuntura da sociedade atual.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao unir as temáticas apresentadas neste manuscrito, Solos, Agroecologia e Ensino de Ciências, podemos concluir que tais conhecimentos podem ser disseminados em conjunto desde o ensino fundamental I por meio das cartilhas da coleção analisada. A coleção “Conhecendo a vida do solo”, apresenta em minúcia de detalhes pedagógicos e agroecológicos, o que faz com que suas cartilhas sejam uma das mais completas quanto ao assunto dos solos, pois a temática abordada apresenta potencial para ser utilizada em meio a processos de ensino, sobretudo nos anos iniciais do ensino fundamental.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BALLA, J.V.Q. et al. Panorama dos cursos de agroecologia no Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 9, n. 2, set. 2014.
- BERNARDI, L. F. de O. et al. **Mesofauna**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). **Conhecendo a vida do solo**. v.3. Editora UFLA: Lavras, 2017. 32p.
- CAPORAL, Francisco Roberto. Transição Agroecológica e o papel da Extensão Rural. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 27, n. 3, p. 7-19, 2020.
- CARVALHO, F. de et al. **Micro-organismos**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). **Conhecendo a vida do solo**. v.5. Editora UFLA: Lavras, 2017. 24p.
- CARVALHO, F. de; TULLER, J.; MAIA, L. F. **Ecologia**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). **Conhecendo a vida do solo**. v.6. Editora UFLA: Lavras, 2017. 20p.
- FILGUEIRAS, C. C. et al. **Microfauna**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). **Conhecendo a vida do solo**. v.4. Editora UFLA: Lavras, 2017. 24p.
- FREITAS, Araci; MASCARENHAS, Suely Aparecida. Uma revisão bibliográfica sobre livros paradidáticos para o conhecimento científico no ensino Fundamental I. **Concilium**, v. 22, 2022.
- FERREIRA, Jeocarlos dos Santos; FERREIRA, Alexandre dos Santos. Atividades teórico-práticas com ênfase em fungos: uma proposta para o ensino médio. **RECIMA**, v.8, n.2, p.1-13, 2017.

KNABBEN, Virgínia Mendonça. A importância do conhecimento e do manejo biológico do solo tropical para a agroecologia sob a perspectiva de Ana Maria Primavesi. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 2, n. 2, p. 190-190, 2020.

KORASAKI, V. et al. **Macrofauna**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). Conhecendo a vida do solo. v.2. Editora UFLA: Lavras, 2017. 32p.

MEDEIROS, Leonardo Pinto; SCANDORIEIRO, Sara; KIMURA, Angela Hitomi; Marques. Lilian Areal; NAKAZATO, Gerson; MOREY, Alexandre Tadachi; KOBAYASHI, Renata Katsuko Takayama. Reconhecendo a Microbiologia no nosso dia-a-dia pelo método PBL por estudantes do ensino médio. **Luminária**, v, 19, n. 01, p. 34-43, 2017

SALOMÃO, V.; RIBON, A.; SOUZA, I. O ensino de solos na educação básica: estudo de caso de duas escolas da rede privada no município de Palmeiras de Goiás-GO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 17, n. 34, 2020.

TASSINARI, D. et al. **Solos**. TOMA, M. A.; BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. de (Ed.). **Conhecendo a vida do solo**. v.1. Editora UFLA: Lavras, 2017. 32p.