

# AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA HORTA ESCOLAR: UMA ANÁLISE DOS PROJETOS POLÍTICO PEDAGÓGICOS DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA, EM ARAGUAÍNA, TOCANTINS

## ENVIRONMENTAL EDUCATION ACTIONS IN THE SCHOOL GARDEN: AN ANALYSIS OF THE POLITICAL PEDAGOGIC PROJECTS OF COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA, IN ARAGUAÍNA, TOCANTINS

André de Oliveira Moura Brasil <sup>1</sup>

Claudia Scareli-Santos <sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo é parte da pesquisa da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, em Ensino de Ciências e Matemática. Teve como objetivo descrever as ações de Educação Ambiental (EA) sobre a Horta da escola presente nos Projetos Político Pedagógicos do Colégio Estadual Rui Barbosa, em Araguaína, Tocantins, no período de 2017-2021, e sua relação com a perspectiva interdisciplinar. A pesquisa foi do tipo qualitativa, com análise documental e análise de conteúdo. Como resultados encontramos que as ações de EA ainda são simplistas e precisam ser mais aprofundadas. Sugerimos que os professores transformem as ações em um projeto interdisciplinar de ensino que envolva os professores de todas as áreas.

**Palavras-chave:** Educação e alimentação saudável. Horta e ensino interdisciplinar. Sustentabilidade.

**Abstract:** This article is part of a research of the Master's Dissertation, by the first author, in Science and Mathematics Teaching. It aimed to describe the actions of Environmental Education (EA) on the vegetable garden of the school present in the Pedagogical Political Projects of the Colégio Estadual Rui Barbosa, in Araguaína, Tocantins, from the period 2017-2021, and its relationship with the interdisciplinary perspective. The research was qualitative, with document analysis and content analysis. As a result, we found that EA actions are still simplistic and need to be deepened. We suggest that teachers transform the actions into an interdisciplinary teaching project that involves teachers from all areas.

**Keywords:** Education and healthy eating. Vegetable garden and interdisciplinary teaching. Sustainability.

- 
- <sup>1</sup> Graduado em Licenciatura em Pedagogia (UFPI) e Biologia (UFT), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (UFNT). Atualmente é professor efetivo dos anos iniciais do Ensino Fundamental na Rede Pública Municipal de Araguaína, Tocantins e Bolsista CAPES na Tutoria presencial da Licenciatura em Biologia EaD (UFT), Polo de Araguaína, Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1479427315678923>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6649-0300>. E-mail: andreombrs@hotmail.com
  - <sup>2</sup> Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar), Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas (UFSCar). Professora efetiva do curso de Licenciatura em Biologia e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins, Câmpus Araguaína, Tocantins. Bolsista produtividade pela FAPT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3000305136161931>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3243-6189>. E-mail: scareliclaudia@uft.edu.br

## Introdução

Há a recomendação de que a merenda escolar deve fornecer, no mínimo, 20% das necessidades nutritivas para estudantes da educação básica (Brasil, 2013), mas pesquisas apresentam resultados contrários sobre essa cobertura, levando em consideração a composição, quantidade e qualidade das merendas que são servidas na alimentação das instituições escolares, e isso pode ocasionar obesidade ou sobrepeso, baixo peso, baixa estatura, considerando a idade e outros problemas (Silva; Gregório, 2012; Barros *et al.*, 2013). Essa constatação nos permite afirmar que é necessário e possível realizarmos discussões críticas no ensino para a comunidade escolar sobre alimentação adequada para evitar problemas de saúde.

Estudos comprovam que os cardápios fornecidos na alimentação das escolas são caracterizados pela baixa oferta de frutas, hortaliças e legumes, os quais são ricos em sais minerais, vitaminas, proteínas e outros nutrientes e, contrariamente ao que recomendam estudos sobre nutrição adequada para uma vida saudável, oferecem alimentos que são ricos em carboidratos complexos de forma acentuada, que podem contribuir para o desenvolvimento de doenças nos alunos como afirmam Teo *et al.* (2009) e Pinto; Araújo e Nascimento (2017). Com isso acreditamos que a escola deve produzir alimentos saudáveis na própria horta e adquirir produtos alimentícios da agricultura familiar para a merenda escolar, trabalhando a conscientização dos estudantes para evitarem o consumo de alimentos industrializados que contribuem para gerar doenças.

Dessa forma, a horta na escola pode ser caracterizada como um espaço de incentivo aos consumo de alimentos naturais, de ensino e fonte de produção de alimentos saudáveis e livres de agroquímicos, por meio dos tratamentos culturais nas hortaliças feitos com caldas naturais no combate e controle de pragas e uso de adubos orgânicos, que podem ter como uma de suas fontes a compostagem, para possibilitar que o solo fique mais fértil, sem o uso de agrotóxicos, visto que isso pode prejudicar a saúde humana, causando doenças e desequilíbrio ambiental, destruindo os microrganismos e outras formas de vida que são importantes no solo, para a reciclagem dos nutrientes (Cosenza; Araújo; Ferraz, 2020; Queiroz *et al.*, 2020; Stefanello, 2020). Essas reflexões são importantes para os estudantes entenderem que cuidando do meio ambiente e dos recursos naturais estamos cuidando de nós mesmos e que todas as formas de vida são importantes para o equilíbrio ecológico.

Na década de 1960, Rachel Carson (2010) colocou em evidência o fato de que os agrotóxicos usados na agricultura permanecem no solo, interagindo na teia alimentar, juntando-se aos tecidos gordurosos dos seres humanos e de outros animais, além também de terem sido encontrados no leite materno humano, possibilitando o desenvolvimento de câncer e de sérias mutações genéticas que provocavam anomalias.

De acordo com Cribb (2010), Cribb (2018) e Breve *et al.* (2021) a modernização de técnicas agrícolas, como o uso de insumos químicos para controlar plantas invasoras, insetos e microrganismos, aplicação de fertilizantes, uso de máquinas pesadas, desmatamentos realizados para a produção de pastagens ou para plantações de grãos em larga escala, novas variedades genéticas, irrigação para grandes empreendimentos, e outras dinâmicas no setor agrícola, têm contribuído para acelerar a degradação ambiental e aumentar os riscos de prejudicar a saúde humana e a de outros seres vivos.

Nessa perspectiva a instituição escolar pode abordar avanços tecnológicos e seus efeitos, tanto positivos como negativos, na produção de alimentos da atualidade no Brasil e no mundo gerando ricas discussões e pesquisas envolvendo alunos e professores, possibilitando o ensino por investigação.

O uso de agrotóxicos levou a uma exploração excessiva dos ecossistemas, ocasionando graves problemas ao meio ambiente; por isso, os agroquímicos não podem ser vistos somente como insumos defensivos na agricultura, mas quando usados de forma indiscriminada podem causar ataques contra todas as formas de vida, ocasionando a destruição do equilíbrio da natureza (Cribb, 2010; Cribb, 2018; Breve *et al.*, 2021), o que nos leva a perceber a necessidade de valorizarmos a agricultura orgânica na escola e incentivar os escolares a produzirem seus alimentos livres de produtos químicos nocivos à saúde dentro da escola e com seus familiares ou comunidade.

Neste sentido, Breve *et al.* (2021) e Lima e Oliveira (2022) apontam que o ensino

interdisciplinar e contextualizado por meio de horta possibilita envolver problemas socioambientais diversos, como a diminuição da biodiversidade, desmatamento, desertificação, erosão, poluição e outros. Os autores afirmam que a abordagem desses conteúdos não deve ocorrer somente por meio das disciplinas de Ciências e Geografia, pois essas não são suficientes para que os estudantes construam conceitos, valores e atitudes que são necessários para a formação crítica e que os levem a valorizar a importância da preservação ambiental.

O planeta Terra vem tendo seus recursos naturais degradados de forma desenfreada, por ações antrópicas, com o aumento populacional desordenado, que causam a destruição de habitats, trazendo inúmeros problemas socioambientais. A maior parte da população mundial vive na zona urbana, consumindo, produzindo e descartando grande quantidade de resíduos sólidos que poluem o meio ambiente, entre outras práticas não sustentáveis, como queimadas, desmatamento, destinação final inadequada ao lixo, contribuindo para a extinção de espécies e para o desequilíbrio ecológico em geral (Lima; Oliveira, 2022).

Nesse contexto a escola deve trabalhar com sua comunidade o reaproveitamento de resíduos orgânicos para a produção de adubos, evitando a poluição ambiental e praticar pesquisas e discussões sobre os efeitos negativos dos desmatamentos e queimadas na cidade, Estado e país.

Com isso, a cada dia fica em maior evidência a importância da Educação Ambiental (EA) de qualidade que leve os estudantes a uma formação cidadã crítica sustentável, para que eles possam interferir na melhoria da qualidade de vida individual e coletiva humana, com a conscientização da necessidade do uso racional de todos os recursos naturais, de forma que estes não se tornem indisponíveis para o consumo dos seres vivos na atualidade e no futuro, bem como para a garantia da continuidade de todas as formas de vida (Brasil; Scareli-Santos, 2021; Brasil; Ramos; Santos, 2021; Brasil; Scareli-Santos; Silva, 2022; Brasil; Scareli-Santos; Silva, 2023).

Ressaltamos que as atividades de ensino envolvendo a EA devem contemplar conteúdos conceituais e práticos para os estudantes realizem pesquisas e ações que possibilitem a melhoria das relações entre o ser humano e a natureza visando a sustentabilidade.

Para alcançar essa realização é essencial o acesso amplo ao conhecimento e às novas tecnologias, com suas aplicações, bem como estímulos a práticas que contribuam com a conscientização da importância e necessidade da melhoria das condições socioambientais (Cribb, 2010; Eno; Luna; Lima, 2015; Cribb, 2018). Com isso destacamos que o professor deve ser um constante pesquisador de sua prática e criar condições e orientações para que seus alunos busquem pesquisas científicas que possibilitem responder a problemas socioambientais locais para a melhoria da sua qualidade de vida individual e da comunidade a qual faz parte.

Há também a necessidade da construção de visões educativas que possam integrar o ambiente e a saúde por meio de propostas interdisciplinares (Cribb, 2010; Eno; Luna; Lima, 2015; Cribb, 2018; Oliveira; Pereira; Pereira Júnior, 2018; Stefanello, 2020; Brasil; Scareli-Santos; Silva, 2022; Brasil; Scareli-Santos; Silva, 2023). Defendemos que a interdisciplinaridade é uma abordagem eficiente e eficaz para ser aplicada no ensino de temas socioambientais, pois permitem aos estudantes enxergarem que conhecimentos de duas ou mais disciplinas se conectam na abordagem de um conteúdo tornando o ensino e aprendizagem mais atrativos e significativo para o autocuidado e cuidar da coletividade.

Neste caso, o cultivo de horta na escola pode e deve ser visto como um meio de educação em saúde, pois a partir disso podem ser discutidos com os alunos o tratamento alternativo de doenças através de plantas medicinais e seus derivados como meios terapêuticos naturais, pois o estímulo ao uso de fitoterápicos pode curar ou minimizar sintomas de doenças, sem ou com baixos custos (Eno; Luna; Lima, 2015; Stefanello, 2020; Trientini *et al.*, 2020).

É necessário que nós enquanto professores estimulemos a valorização do saber tradicional quanto ao uso dos vegetais e sua relação com a cura ou alívio de doenças e, assim, motivar os estudantes a terem mais diálogos com as pessoas mais velhas, que detém a sabedoria popular, visando fortalecer os vínculos afetivos e os conhecimentos entre diferentes gerações.

Atividades de ensino em horta escolar contribuem para os estudantes entenderem os perigos do uso de agroquímicos para a saúde humana e o meio ambiente, assim instigando a percepção da necessidade da preservação ambiental e o desenvolvimento da capacidade de trabalhar em equipe e a cooperação, proporcionando mais contato com os recursos naturais e reflexões sobre

seus usos, já que os estudantes das áreas urbanas estão a cada dia que passa mais distanciados da natureza (Cribb, 2010; Cribb, 2018; Queiroz et al., 2020; Stefanello, 2020). Dito isto o ensino e aprendizagem em horta proporciona aos alunos e professores saírem da monotonia de sala de aula e experienciarem as relações entre nós humanos com outros seres vivos e os recursos naturais, tornando-se momentos de interações colaborativas e reflexivas no ambiente aberto e natural.

O ensino envolvendo o tema horta pode proporcionar também que os alunos modifiquem seus hábitos alimentares em busca da saúde, mostrando que há possibilidade de produzir e consumir hortaliças saudáveis de forma econômica, para o enriquecimento nutricional da merenda da escola e das refeições na casa dos estudantes, visto que estas precisam ter composição balanceada em carboidratos, fibras, proteínas e vitaminas, para uma vida saudável (Cribb, 2010; Santos, 2019; Stefanello et al., 2020). Neste sentido, os alimentos que possuem carboidratos e lipídeos fornecem o suprimento energético; os que contêm proteínas são indispensáveis para o crescimento e o desenvolvimento dos seres vivos; as vitaminas e sais minerais presentes nos alimentos atuam na conservação e boa funcionalidade dos órgãos e das glândulas (Trivellato et al., 2010; Santos, 2019).

Isso possibilita levar os estudantes com orientações dos professores a pesquisarem, discutirem e a entenderem a necessidade do consumo de alimentos variados para se ter boa saúde, pois sabemos que há pessoas que são resistentes a consumirem hortaliças que tem nutrientes importantes na constituição do nosso organismo e sua manutenção.

Além disso, a horta possibilita o desenvolvimento da visão da necessidade de reaproveitar materiais que podem poluir o meio ambiente, utilizando-os no plantio de mudas. Como exemplos desses materiais temos as caixas de isopor, utilizadas para transportar ovos vazias, além dos copos descartáveis, embalagens do tipo *tetra pak* e garrafas; esses resíduos sólidos quando descartados no meio ambiente podem reter água das chuvas e servir de criadouro de vetores de doenças graves como dengue, infecções intestinais e outras.

Cabe ressaltar que os resíduos sólidos provenientes da construção civil podem ser utilizados na instalação e manutenção de horta. Esses reaproveitamentos de materiais ajudam a desenvolver a consciência ambiental, sensibilizando os alunos sobre a necessidade de adotarmos um modo de vida menos impactante possível no meio ambiente, proporcionando ações de ensino e aprendizagem interdisciplinar, para integrar os estudantes aos problemas socioambientais (Cribb, 2010; Cribb, 2018; Oliveira; Pereira; Pereira Júnior, 2018; Silva et al., 2022). Nesse sentido pode-se reutilizar tijolos, telhas, madeira, ferro e outros materiais na construção de hortas na escola, seja no solo bem como as hortas verticais.

No ambiente da horta escolar, ainda temos a possibilidade de abordar diversas outras atividades de ensino, destacando os conceitos e tipos de solo e sua formação com plantas mais adaptadas; abordando os princípios da agricultura de subsistência e o agronegócio, com seus impactos socioambientais negativos; a história da agricultura no mundo e no Brasil; a importância da EA para o desenvolvimento sustentável; e a relevância do cultivo de hortaliças produzidas sem agrotóxicos para a saúde humana e ambiental.

As aulas práticas, neste espaço não formal de ensino, podem auxiliar, também, na aprendizagem sobre a morfologia e reprodução vegetal (Cypriano et al., 2018; Santos, 2023); o tempo propício para o plantio; cultivo de determinados vegetais, considerando o clima e o solo, e os cuidados necessários com eles, para que se desenvolvam (Cribb, 2010; Cribb, 2018; Oliveira; Pereira; Pereira Júnior, 2018; Santos, 2019).

Dessa forma o ambiente horta na escola mostra-se como um meio propício de provocar e estimular o senso crítico dos estudantes, possibilitando o ensino por investigação, no qual os estudantes e professores buscam responder perguntas sobre variados conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com Cribb (2010) e Cribb (2018), para além de produzir hortaliças, outras atividades são possíveis de serem desenvolvidas envolvendo a horta na escola, como feirinhas, para vender parte excedente da produção de plantas comestíveis, a produção e comercialização de espécies ornamentais, entre outras. E isso pode ser um meio de incentivar os estudantes a buscarem uma renda para custear suas despesas pessoais e até complementação da renda da família, pois sabemos que a maioria dos alunos de escolas públicas são provenientes de famílias de baixa renda.

A EA tem sua importância, por proporcionar aos estudantes conhecimentos relacionados à

agricultura natural e sua relevância para conservação e preservação da saúde de todas as formas de vida nos ecossistemas, e também por alertar sobre os perigos com o uso de agrotóxicos e os malefícios que tais substâncias podem provocar à saúde dos seres humanos, dos animais e dos ecossistemas (Cribb, 2010; Cribb, 2018; Santos, 2019). Dessa forma, defendemos que a EA deve estar presente de forma interdisciplinar no Projeto Político Pedagógico de toda escola, e concordamos com Cruz (2011) quando a autora afirma que:

Para se produzir o Projeto Político-Pedagógico faz-se necessário que sejam abordadas as questões: concepção de educação, homem, sociedade, currículo, planejamento e avaliação. A educação ambiental como prática transformadora deverá ser inserida no PPP da escola de forma interdisciplinar, dialogando com as diversas áreas do conhecimento (Cruz, 2011, p. 922).

Dessa forma, a EA necessita ser vivenciada na escola por meio de abordagens interdisciplinares, envolvendo todas as disciplinas, para proporcionar aos estudantes a assimilação de conhecimentos e competências que os permitam refletir sobre problemas socioambientais que atingem as pessoas de forma individual e coletiva, em sociedade. Sendo assim, a forma mais indicada para trabalhar a temática é o ensino por meio de projetos interdisciplinares que propiciem a formação cidadã para a sustentabilidade (Silva; Grzebieluka, 2015; Santos, 2019; Stefanello, 2020).

Percebemos ao longo desse estudo que há a necessidade de pesquisas e produção de recursos didáticos que orientem os professores da Educação Básica sobre possibilidades de ensino interdisciplinar relacionado a temas ou conteúdos socioambientais envolvendo horta na escola, pois apesar de ser muito difundida a importância da interdisciplinaridade na educação ainda há escolas e professores que se sentem despreparados para trabalhar com essa abordagem.

## Metodologia

A metodologia aplicada neste estudo foi a qualitativa, que, baseada em Lakatos e Marconi (2017), nos permite fazer interpretações aprofundadas sobre um tema. A pesquisa também foi documental, pois são considerados como documentos todos os materiais escritos que podem ser utilizados como fontes de dados ou informações sobre um tema, tais como leis e regulamentos, memorandos, normas, livros e arquivos escolares e outros (Lüdke; André, 1986).

Foram analisados os Projetos Político Pedagógicos (PPPs) dos anos 2017 a 2021, do Colégio Estadual Rui Barbosa, que fica localizado na área urbana da cidade de Araguaína, no norte do Estado do Tocantins, quanto à Horta escolar e à possibilidade da implementação da interdisciplinaridade no ensino com essa temática. Para a interpretação das ações de EA envolvendo horta utilizamos também a Análise de conteúdo de Bardin (2011), que, de acordo com a autora, é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).

Bardin (2011) faz a caracterização da técnica Análise de conteúdo como conjunto de instrumentos metodológicos que passam por constantes aperfeiçoamentos e que podem ser aplicados em diferentes tipos de pesquisa de todas as áreas. A autora menciona em seu livro que essa técnica tem três fases essenciais: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação.

Seguindo as referidas fases, na Pré-análise realizamos a leitura flutuante dos PPPs dos últimos cinco anos da escola estudada e fizemos anotações; procuramos também conhecer e fazer análises de outros documentos oficiais da Rede Estadual de Ensino do Tocantins citados nos PPPs. Em seguida, formulamos a hipótese de que a escola tem horta e pratica o ensino envolvendo a horta e EA de forma interdisciplinar, com todas as disciplinas. Como índices encontramos as ações



que se tornaram categorias de análise: revitalização da horta da escola, enriquecimento nutricional da merenda escolar e estímulo à busca por uma vida saudável.

Na fase de Exploração do Material foram feitas análises aprofundadas dos dados, como a codificação das ações sobre EA e a horta escolar, e a definição das unidades de registro para a construção das categorias de análises.

Na fase Tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação – ocorreram a condensação dos dados e o destaque do que seria analisado. Nesta etapa, realizamos as análises crítico-reflexivas (Bardin, 2011; Silva *et al.*, 2017). Nesta última fase, de posse dos resultados brutos, procuramos torná-los significativos, sendo a fase de análise propriamente dita, com interpretações, reflexões e inferências, utilizando-nos do embasamento em referenciais teóricos, realizando articulações entre os dados coletados nos PPPs sobre EA e horta escolar e o que se encontrou em artigos, livros e documentos oficiais da área sobre o tema.

## Resultados e Discussão

Nos documentos analisados é mencionada a ocorrência semestral da revitalização da horta da escola, realizada e mantida pelos docentes e alunos do Ensino Médio. Complementando essa atividade, a escola proporciona aos alunos textos impressos sobre esse tema, para leituras a serem realizadas somente no ambiente escolar. A análise dos PPPs permitiu detectar que a finalidade dessa ação, intitulada “horta na escola”, é possibilitar aos educandos a aquisição de informações sobre o enriquecimento nutricional da merenda escolar e estimular a busca por uma vida saudável, sem explicitar quais temas/conteúdos seriam abordados e na perspectiva de qual(is) disciplina(as) ou área(a)s do conhecimento (PPPs, 2017; 2018; 2019; 2020; 2021).

Dentro deste contexto seria interessante todos os professores desta instituição escolar elaborarem um projeto de ensino interdisciplinar envolvendo a horta da escola para seguir de guia para orientar um ensino contextualizado, aliando as teorias a prática para motivar mais os educandos a estudarem de forma mais significativa.

A Resolução n.º 2, de 30 de janeiro de 2012, do Conselho Nacional de Educação (CNE), define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e, em seu Artigo 5º, é prevista, no Ensino Médio, em todas as modalidades, a “sustentabilidade ambiental como meta universal” (Brasil, 2012). O artigo 10º afirma ser obrigatória a prática da EA transversal e integradamente, permeando todo o currículo de todas as áreas de ensino, seguindo orientações da Lei n.º 9.795/99 (Brasil, 1999), que dispõe sobre a Política Nacional de EA, que indica que os temas socioambientais devem ser ensinados de forma interdisciplinar. No artigo 13º, consta que as escolas devem orientar toda a proposta do currículo com fundamentação na seleção de conhecimentos, “componentes, metodologias, tempos, espaços, arranjos alternativos e formas de avaliação tendo presente”, e, entre outras questões, a sustentabilidade socioambiental (Brasil, 2012).

Com as orientações de documentos oficiais da área da educação básica no Brasil reforçamos a necessidade de um ensino pautado na interdisciplinaridade para favorecer um ensino mais atual, valorizando a contextualização com o envolvimento de todas as áreas do conhecimento para os estudantes perceberem que conteúdos escolares podem se conectar com todas as disciplinas e ser mais significativo.

Os autores Guimarães (2004) e Carvalho (2017) afirmam que entre as dificuldades de as unidades de ensino desenvolverem atividades de EA no formato transversal e interdisciplinar está o fato de o currículo ser separado em disciplinas, o que dificulta o processo educativo de forma contextualizada, levando os educadores a terem a concepção de que a EA deva ser mais uma disciplina, e não trabalhada em todas as disciplinas ou áreas do conhecimento.

Entretanto, no presente estudo constatamos que nenhum documento da área educacional orienta que a EA deva ser trabalhada em uma disciplina na Educação Básica e para que esta seja abordada em todas as disciplinas. O ideal é que em momentos de planejamento coletivo, que geralmente acontecem na primeira semana do início do ano letivo, os professores elaborem ações e ou projetos de ensino contextualizados e amplos, envolvendo todas as áreas do conhecimento, com foco na sensibilização dos estudantes sobre a importância dos temas socioambientais para alcançar uma vivência harmônica entre os seres humanos e os recursos da natureza.

Nesse sentido, Fazenda (1991) e Fazenda (2002) apontam que a interdisciplinaridade é um processo que requer, no trabalho docente, o planejamento de ensino de forma coletiva, para possibilitar a geração de interações entre disciplinas do currículo com o meio onde os alunos vivem, assim superando a fragmentação do ensino e aprendizagem, colaborando com a formação dos alunos de forma integral e com visão holística do mundo, tornando-os ativos na sociedade, com competências para combater problemas socioambientais complexos de degradação do meio ambiente.

Nessa perspectiva, atividades educacionais em hortas ajudam na formação crítica dos alunos quanto às questões ambientais e na implantação de práticas sustentáveis que levam à aprendizagem significativa, pois podem utilizar os conhecimentos prévios de alguns estudantes que aprendem a cultivar horta com suas famílias e socializá-los com todos da escola, dessa forma, possibilitando um conhecimento coletivo e efetivo, indicando a possibilidade de um ensino que considera as inter-relações entre conhecimentos formais, provenientes da escola, e os informais, que são oriundos das famílias dos alunos (Scareli-Santos *et al.*, 2015). Nessa perspectiva a escola abre espaço para a socialização de saberes populares e enriquece as trocas de saberes entre professor-aluno-comunidade articulando conhecimentos científicos escolarizados com o conhecimento tradicional das famílias dos educandos.

As ações de ensino abordando a horta na escola possibilitam o trabalho em grupo para os alunos, sobre os tratos culturais necessários, que vão desde a preparação do solo, a semeadura e cuidados com os canteiros. Por meio da construção de hortas e seus cuidados, os estudantes podem desenvolver habilidades, visões e práticas referentes à EA (Cosenza; Araújo; Ferraz, 2020; Santos, 2020; Beling *et al.*, 2021). Ainda segundo esses autores, vários conteúdos podem ser abordados de forma interdisciplinar, por meio do cultivo de diferentes espécies vegetais no espaço da horta escolar, destacando os exemplos a seguir, por disciplina: nas aulas de Educação Física, pode-se discutir a importância de alimentação saudável e balanceada para manutenção e promoção da saúde, evitando a obesidade.

Nas aulas de Geografia, podem ser trabalhadas as características e os tipos de solo e sua relação com a produção de hortaliças, assim como as estações do ano, com seus períodos de precipitação e estiagem relacionados ao plantio, agronegócio e problemas socioambientais. Em Língua Portuguesa, pode-se estimular a leitura e produção de textos sobre horta orgânica na escola e a alimentação saudável (Cosenza; Araújo; Ferraz, 2020; Santos, 2020; Beling *et al.*, 2021), logo o tema horta na escola pode ser abordado de forma ampla e rica, proporcionando reflexões aprofundadas de conteúdos escolares e ações práticas no ensino de variadas áreas do conhecimento.

Também é possível ensinar por meio de estudos nas disciplinas Ciências/Biologia e Química, nas quais podem ser abordados: a importância da água para os seres vivos; o ciclo natural dos nutrientes e dos recursos naturais; as vitaminas contidas nas hortaliças e sua importância na saúde humana; os microrganismos importantes para solo saudável; os resíduos sólidos e a possibilidade de reaproveitamento na horta, para não poluírem o meio ambiente; os transgênicos e a biodiversidade; os agrotóxicos e sua relação com a mutação genética, que pode provocar doenças transmitidas por alimentos; a composição e preparo do solo; a diversidade morfológica das estruturas vegetais e suas funções, destacando as sementes e folhas.

Ainda com as disciplinas citadas anteriormente podem ser trabalhados os cuidados exigidos quanto à manutenção da horta e irrigação; as vantagens dos usos dos adubos orgânicos; orientações sobre a produção de inseticidas caseiros, controle de doenças que acometem as hortaliças, nutrientes obtidos com o consumo dos vegetais e diversidade de empregos na culinária, seja no espaço escolar ou em suas residências; a qualidade da água para os seres vivos; a composição de resíduos sólidos, que podem ser reaproveitados na construção dos canteiros, assim evitando uma possível poluição ambiental ocasionada pelo descarte incorreto desses resíduos, como garrafas pets no meio ambiente.

Na disciplina de Artes, pode-se motivar os estudantes a produzirem acessórios a partir da reutilização de resíduos sólidos, a montagem de vasos decorados para plantas, além da produção e instalação de placas sobre preservação e conservação da natureza feitas com materiais reutilizáveis.

No campo da Matemática, são sugeridas atividades que envolvam o uso de cálculos, para

evidenciar numericamente os investimentos financeiros nas diferentes etapas do projeto horta, do planejamento, implementação até a produção das espécies hortícolas. Vale ressaltar os estudos sobre as formas geométricas do terreno e dos utensílios utilizados nos espaços da horta, cálculos referentes à irrigação dos canteiros e a produção de composteira com resíduos sólidos da merenda escolar, visando a produção de adubo orgânico. Também é possível usar conhecimentos da Matemática para elaborar e estimar os gastos referentes à captação de água da chuva e ou dos aparelhos de ar condicionado, para uso nos canteiros da horta; bem como a construção de pluviômetros, para acompanhar graficamente a quantidade de chuva ao longo do ano.

Em História, é possível discutir o tema agricultura desde os primórdios da humanidade até a atualidade, com os grandes empreendimentos do agronegócio e os impactos socioambientais negativos desse setor no Brasil. Portanto, como podemos constatar, é possível inserir o ensino envolvendo a Horta da escola em todas as disciplinas, como é apresentado na Figura 1.

**Figura 1.** Horta da escola e a possibilidade do ensino interdisciplinar com todas as disciplinas ofertadas no Ensino Médio



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2023).

Segundo Brandão (2004) e de acordo com as DCNEM (Brasil, 2012) a EA deve ser caracterizada como prática “integrada, contínua e permanente” de aprendizagem, na qual a instituição escolar, as famílias dos alunos e sociedade em geral precisam estarem envolvidos, para o alcance do necessário equilíbrio e respeito quanto às relações do ser humano com o meio ambiente e o uso menos impactante possível de seus recursos. Com base nas ideias de Freire (1979), acreditamos que o conhecimento deve ser pautado na construção da consciência crítica, por meio do ensino contextualizado com a vida cotidiana dos alunos, pois quando o ser humano compreende a realidade à sua volta, pode enxergar hipóteses de desafios de sua realidade vivida individual e coletiva e buscar soluções.

O ensino vinculado ao cultivo de hortas está diretamente relacionado com a EA, pois leva os alunos a entrarem em contato direto com a natureza, no preparo do solo e tratos com o plantio, colheita, com questões sociais, históricas e tecnológicas e uso adequado da água e entendimento de sua importância para os seres vivos (Sauvé, 1997; Scareli-Santos *et al.*, 2015; Santos, 2019; Trientini *et al.*, 2020). Diante dessas reflexões evidenciamos que a articulação do ensino relacionado a horta na escola é relevante para a formação crítica dos educandos, pois a associação de ensino teórico e prático torna possível uma aprendizagem mais prazerosa e vinculada com problemas socioambientais locais, estaduais, regionais e mundiais que os estudantes vivenciam em seu cotidiano da comunidade e assistido programas de televisão.

Neste sentido, Melo (2017) afirma que:



Os educadores devem, através da educação ambiental, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, desenvolvendo reflexões e debates sobre questões ambientais e desenvolvendo nos alunos a capacidade crítica sobre questões socioambientais, contribuindo para a formação de valores, ensino e aprendizagem. Para tanto, o tema deve ser incluído em situações do dia a dia dos alunos, correlacionando o tema ao meio em que vivem, debatendo e trazendo reflexões que visam a estimular o raciocínio e a visão crítica, para que possam disseminar o aprendizado em casa, na escola e na própria vizinhança, para que mais pessoas conheçam a importância das questões ambientais e sustentabilidade (Melo, 2017, p. 5).

Dessa forma, projetos de ensino interdisciplinares são eficientes para aguçar o pensamento dos docentes, de modo que os levem a reflexões sobre objetivos profissionais em comum, para construir um ensino e aprendizagem integral e contextualizado, assim diminuindo a compartimentação do conhecimento em disciplinas separadas, abordando um tema ou conteúdos relacionados a duas ou mais disciplinas, de modo que cada uma trabalhe suas metodologias próprias ao ensinar, mas se possibilite a troca de saberes e experiências para uma formação crítica para a sustentabilidade (Nascimento *et al.*, 2018; Rossini; Cenci, 2020), pois sabemos que a educação para a sustentabilidade a cada dia é mais necessária nas escolas para ajudar os educandos a se sensibilizarem e reconhecerem a importância de utilizarmos os recursos naturais de forma racional para garantir a nossa existência.

## Considerações Finais

Após as análises sobre a Horta escolar e a possibilidade do ensino da EA por meio desta temática com a interdisciplinaridade, inferimos que somente três professores do Colégio Estadual Rui Barbosa, das áreas de Educação Física, Biologia e Matemática, abordaram a temática ambiental envolvendo a horta de forma interdisciplinar, mas de forma superficial. A Biologia contemplou a importância da água para os seres vivos, a Educação Física abordou a alimentação saudável e a saúde, e a Matemática foi relacionada com cálculos envolvendo a Horta da escola.

Todavia, o ensino pode ser estendido a mais áreas/disciplinas, pois nos PPPs é informada somente a possibilidade do enriquecimento nutricional da merenda e estímulo à busca por uma vida saudável, sem detalhar quais conteúdos/temas deveriam ser ensinados e na perspectiva de qual(is) disciplina(as). Ademais, a partir da revisão bibliográfica, evidenciou-se que esse é um tema muito rico para ser trabalhado com todas as disciplinas, de forma interdisciplinar.

Assim, essa ação de EA presente nos PPPs envolvendo a Horta escolar, relacionada a espaço não formal de ensino na escola, pode ser ampliada a todas as disciplinas, possibilitando uma formação global e cidadã dos estudantes, visando a conscientização sobre alimentação adequada e saudável que respeite a conservação e preservação dos recursos da natureza e possibilite a promoção da aprendizagem de vários conteúdos de todas as disciplinas por meio da perspectiva interdisciplinar.

## Referências

BELING, Helena Maria; CANCELIER, Janete Webler; VESTENA, Michele Hennig; CAMPOS, Josiane Oliveira de. A educação ambiental a partir das práticas interdisciplinares: Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Érico Ferrari, Nova Palma/RS. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 6, n. 1, p. 1265-1290, jan./mar. 2021. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/1620/1312](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1620/1312). Acesso em: 11 jan. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Mariana Simões *et al.* Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 201-208, abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/sL8Qtbjyk8YWQPw4CPTb3cb/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 16 fev. 2023.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Identidade da educação ambiental brasileira**. Brasília, 2004.

BRASIL, André de Oliveira Moura; RAMOS, Cleonice de Oliveira; SANTOS, Katiane da Silva. Educação Ambiental na visão dos concluintes da Licenciatura em Biologia da Educação a Distância de um dos Polos da Universidade Federal do Tocantins/Universidade Aberta do Brasil. **Revista Sítio Novo**, Palmas v. 5, n. 3, p. 114-123, jul./set. 2021. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1027/322>. Acesso em: 03 jul. 2021.

BRASIL, André de Oliveira Moura; SCARELI-SANTOS, Claudia. As concepções dos professores do Colégio Rui Barbosa de Araguaína, Tocantins, sobre os temas educação ambiental, interdisciplinaridade e sustentabilidade. **Revista Querubim**, Niterói, v. 05, n. 45, p. 10-17, out. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/querubim/issue/view/2561/633>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BRASIL, André de Oliveira Moura; SCARELI-SANTOS, Claudia; SILVA, Patrícia Carneiro da. A Educação Ambiental desenvolvida às margens do rio Lontra: uma análise dos projetos político pedagógicos do Colégio Estadual Rui Barbosa da cidade de Araguaína, TO. **Revista Querubim**, Niterói, v. 04, p. 18-26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/querubim/issue/view/2730/794>. Acesso em: 07 fev. 2023.

BRASIL, André de Oliveira Moura; SCARELI-SANTOS, Claudia; SILVA, Patrícia Carneiro da. Educação Ambiental no espaço formal de ensino: uma revisão dos projetos políticos pedagógicos do Colégio Estadual Rui Barbosa, em Araguaína (TO). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 232-248, abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14279>. Acesso em: 06 ago. 2023.

BRASIL. Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n.º 2, 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 jan. 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category\\_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 21 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Políticas de Alimentação Escolar**/Lorena Gonçalves Chaves Medeiros. 4. ed. atualizada e revisada - Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso; Rede e-Tec Brasil, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2016-pdf/33521-04-disciplinas-de-ft-ae-caderno-12-politicas-alimentacao-escolar-pdf/file>. Acesso em: 22 ago. 2023.

BREVE, Michel Anderson; DUTRA, Camila Kayssa Targino; SANT'ANA, Romário Oliveira de; DANTAS, Amanda Almeida Gomes; MOREIRA, Sueli Aparecida.

Educação Ambiental e nutricional através da horta escolar no ensino público de São Bernardo do Campo (SP). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 475-496, ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13874/9721>. Acesso em: 15 fev. 2023.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia Editora, 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental [livro eletrônico]: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 2017. (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos / Coordenação Selma Garrido Pimenta). Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-forma%C3%A7%C3%A3o-sujeito-ecol%C3%B3gico/dp/8524919728>. Acesso: 21 jun. 2021.

CYPRIANO, Raphael Jonas; ZITO, Adriano Fernando; FONTES, Maria do Carmo; SILVA, Fernando Antônio Pereira da. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, Horta escolar: um laboratório vivo, n. 42, p. 1-13, set. 2018. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1400>. Acesso em: 20 fev. 2023.

COSENZA, Angélica; ARAÚJO, Jaqueline Cerqueira; FERRAZ, Mariana Sell de Miranda. O que fazem as escolas que dizem fazer/ter uma horta? **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 13, n. 2, p. 90-101, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/28264/26099>. Acesso em: 06 fev. 2023.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 3, n. 1, p. 42-60, abr. 2010. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21103/12577>. Acesso em: 06 fev. 2023.

CRIBB, Lucia de Souza Pinto. Educação Ambiental através da horta escolar: algumas possibilidades. **Educação Ambiental em Ação**, v. 62, n. 1, p. 1-11, jan. 2018. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2984>. Acesso em: 06 ago. 2023.

CRUZ, Silvana. Educação Ambiental e o Projeto Político-Pedagógico: Em Busca da Sustentabilidade Ambiental. **Periódico Eletrônico "Fórum Ambiental da Alta Paulista"**, Tupã, v. 7, n. 6, p. 921-933, nov. 2011. Disponível em: [https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum\\_ambiental/article/view/169/168](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/169/168). Acesso em: 14 fev. 2023.

ENO, Élen Gomes de Jesus; LUNA, Renata Raimundo de; LIMA, Renato Abreu. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, p. 248-253, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/19538/pdf>. Acesso em: 06 ago. 2023.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2002.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1979.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. São Paulo: Papirus, 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Samila Bezerra; OLIVEIRA, Alessandro Lemos de. Educação Ambiental e cidadania por meio da educação formal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 420-439, dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13884>. Acesso em: 06 ago. 2023.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MELO, Lucélia Granja de. A importância da Educação Ambiental no ambiente escolar. *In: EcoDebate*. ISSN 2446-9394, mar. 2017. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2017/03/14/importancia-da-educacao-ambiental-noambiente-escolar-artigo-de-lucelia-granja-de-mello>. Acesso em: 15 fev. 2023.

NASCIMENTO, Priscila Thais Bezerra do; MENDES, Tamires Gabryele de Lima; BEZERRA, Jaelson de Melo; ANDRADE, Christianne Farias de Fonseca. Educação Ambiental e projetos interdisciplinares: um olhar sob os anos finais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Corrente, v. 2, n. 1, p. 18-26, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/56/13>. Acesso em: 15 fev. 2020.

OLIVEIRA, Fabiane; PEREIRA, Emmanuelle; PEREIRA JÚNIOR, Antônio. Horta escolar, Educação Ambiental e a interdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 10-31, jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2546>. Acesso em: 06 ago. 2023.

PINTO, Heloísa Costa; ARAÚJO, Fábio Resende de; NASCIMENTO, Thayse Hanne Câmara Ribeiro do. Aceitabilidade de preparações com vegetais produzidos em horta escolar na alimentação de estudantes. *In: PIOVESAN, Natiéli; VIERA, Vanessa Bordin. (Org.) Fundamentos da nutrição*: vol. 2 [recurso eletrônico]. 1. ed. Ponta Grossa, PR: Atena, 2017, p. 8-24. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/aceitabilidade-de-preparacoes-com-vegetais-produzidos-em-horta-escolar-na-alimentacao-de-estudantes>. Acesso em: 16 fev. 2023.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA**. Araguaína, 2017. 141 p.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA**. Araguaína, 2018. 65 p.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA**. Araguaína, 2019. 52 p.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA**. Araguaína, 2020. 56 p.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL RUI BARBOSA**. Araguaína, 2021. 56 p.

QUEIROZ, Antônia Marcia Duarte; BARBOSA, Daniela Mendes; PIRES, Karoline; COSTA, Leandra Belarmino da; SOARES, Amadeus Vieira. Horta no espaço escolar: práticas para a alimentação saudável e conservação ambiental, no Colégio Estadual Jardim Paulista em Araguaína-TO. **Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, Palmas, v. 7, n. Especial-2, p. 97-99, abr. 2020. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/8893/16680>. Acesso em: 07 fev. 2023.

ROSSINI, Cleusa Maria; CENCI, Daniel Rubens. Interdisciplinaridade e educação ambiental: um diálogo sustentável. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 5, n. 3, p. 1733-1746, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/396>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SANTOS, Hermes Carlos dos. **Plantas medicinais na escola**: estratégia para trabalhar Etnobotânica com alunos de ensino médio. 2023, 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49767/5/TCC%20Hermeson%20Carlos%20dos%20Santos.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2023.

SANTOS, Ronielson Alves dos. **Sustentabilidade: a horta escolar como estratégia de educação ambiental**. 2019, 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/12651>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa 1. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 6, n. 10, p. 72-102, jul./dez. 1997. Disponível em: <https://docplayer.com.br/53673841-Educacao-ambiental-e-desenvolvimento-sustentavel-uma-analise-complexa-1-lucie-sauve.html>. Acesso em: 04 nov. 2020.

SCARELI-SANTOS, Claudia; CARVALHO, Raquel dos Santos; POMPERMAYER, Edison Fernando; BARROS, Elaine Franciely dos Santos. Educação ambiental no ensino fundamental: o que os professores ensinam e como os alunos percebem o ambiente. **Revista Querubim**, Niterói, v. 1 n. 27, p. 99-106, out. 2015. Disponível em: [http://www.revistaquerubim.uff.br/images/arquivos/zzquerubim\\_27\\_v\\_1.pdf](http://www.revistaquerubim.uff.br/images/arquivos/zzquerubim_27_v_1.pdf). Acesso em: 04 fev. 2021.

SILVA, Andressa Hennig; CUNHA, Daniele Estivalette; GASPARY, Eliana; MOURA, Gilnei Luiz de; FIGUEIRA, Kristina Kielling; HÖRBE, Tatiane de Andrade Neves. Análise de conteúdo: fazemos o que dizemos? Um levantamento de estudos que dizem adotar a técnica. **Conhecimento interativo**, São José dos Pinhais, v. 11, n. 1, p. 168-184, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://app.fiepr.org.br/revistacientifica/index.php/conhecimentointerativo/article/view/223/221>. Acesso em: 06 ago. 2023.

SILVA, Glaziele Campbell da; NASCIMENTO, Aline Alves do; REIS, Maria José Ferreira dos; MELO, Amélia Pessoa de; FIGUEIRA, Gilberto da Silva; COUTO, Cristiane Fernandes. Arte e horta: ferramentas de educação ambiental e alimentar para alunos do Ensino Fundamental. In: SILVA, Américo Junior Nunes da; VIEIRA, André Ricardo Lucas. (Orgs.). **Atuação do estado e da sociedade civil na educação**. [recurso eletrônico]. 1. ed. Ponta Grossa: Atena, 2022. p. 80-96. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/atuacao-do-estado-e-da-sociedade-civil-na-educacao>. Acesso em: 06 ago. 2023.

SILVA, Jocieli Aparecida; GRZEBIELUKA, Douglas. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 3, p. 76-101, set-dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/18693/pdf/92860>. Acesso em: 07 fev. 2023.

SILVA, Mayara Micaelle Della Costa; GREGÓRIO, Eric Liberato. Avaliação da composição nutricional dos cardápios da alimentação escolar das escolas da rede municipal de Taquaraçu de Minas-MG. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 37, n. 3, set. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/1734/584>. Acesso em: 16 fev. 2023.

STEFANELLO, Leiliane Erminia da Silva *et al.* Horta escolar como ferramenta pedagógica e interdisciplinar de educação ambiental numa escola estadual de Araputanga-MT. In: SILVA, Maria Elanny Damasceno. (Org.) **Meio ambiente, recursos hídricos e saneamento ambiental 2** [recurso eletrônico]. 1. ed. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020, p. 1-12. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/horta-escolar-como-ferramenta-pedagogica-e-interdisciplinar-de-educacao-ambiental-numa-escola-estadual-de-araputanga-mt>. Acesso em: 15 fev. 2023.

TEO; Carla Rosane Paz Arruda; CORRÊA, Elizabeth Nappi; GALLINA, Luciara Souza; FRANSOZ, Cibeli. Programa nacional de alimentação escolar: adesão, aceitação e condições de distribuição de alimentação na escola. **Nutrire**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 165-85, dez. 2009. Disponível em: [http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas\\_publicacoes/259.pdf](http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/259.pdf). Acesso em: 16 fev. 2023.



TRIENTINI, Maria Fernanda; LOBO, Marina Coutinho; ALVES, Bruno Rodrigues; MARQUES, Rosebelly Nunes. Plantar e aprender com responsabilidade social e ambiental: transformando o acolhimento institucional. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 7, n. 5, p. 371-380, mar. 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2706>. Acesso em: 15 fev. 2023.

TRIVELLATO, José; TRIVELLATO, Sílvia; MOTOKANE, Marcelo; LISBOA, Júlio Foschini; KANTOR, Carlos. **Ciências - Natureza e Cotidiano**. 8º Ano, FTD, 2010.

Recebido em 23 de janeiro de 2023.

Aceito em 30 de junho de 2023.