

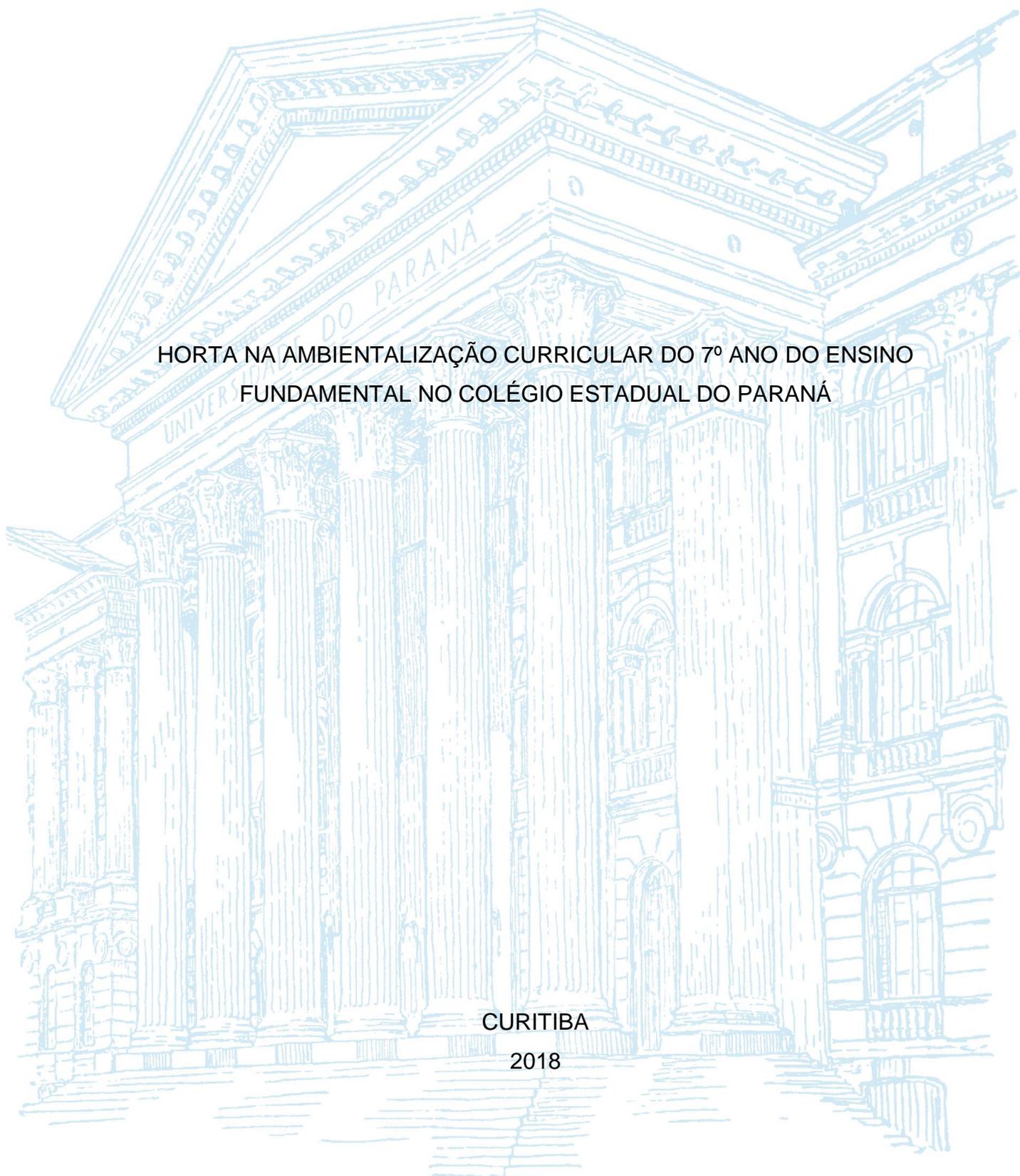
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GEISY KELEN PLODOWSKI  
TAIRINE FREISLEBEN ESTEVINHO

HORTA NA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR DO 7º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ

CURITIBA

2018



GEISY KELEN PLODOWSKI  
TAIRINE FREISLEBEN ESTEVINHO

HORTA NA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR DO 7º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Licenciado no Curso de Ciências Biológicas da  
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profª Drª Yanina Micaela Sammarco

CURITIBA  
2018

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a professora Yanina pela orientação e principalmente pela paciência nos momentos decisivos. Mesmo com todas as nossas dúvidas e anseios, se manteve calma, animada e gentil conosco.

Agradecemos aos amigos que estão ao nosso lado desde o começo da graduação, principalmente a Maria Clara Alencastro, Robson de Oliveira, Patrícia Perinazzo, Caroline Moretti, Gabriela Gosch, Mariane da Silva, Jehiny Eloise e Leticia Wons. Obrigada por deixar nossos dias mais animados, pelo apoio nas provas e aquelas deliciosas conversas na grama. Também um agradecimento aos amigos que fizemos ao longo do tempo, especialmente Daniela Jensen, Gabriela Breternitz e Franco Souza pelos momentos compartilhados e toda a ajuda.

Por fim agradecemos aos familiares que aguentaram os desaparecimentos constantes para a realização do trabalho, que aguentaram as saudades e apoiaram mesmo de longe. Obrigada pelo suporte e por sempre estarem torcendo por nosso sucesso. Também aos companheiros que tiveram a paciência de escutar as reflexões e angústias sobre o trabalho, aguentaram as semanas sem se ver e o estresse da fase final. Obrigada do fundo do coração por todo o apoio!

Saiu o Semeador a semear  
Semeou o dia todo  
e a noite o apanhou ainda  
com as mãos cheias de sementes.

Ele semeava tranquilo  
sem pensar na colheita  
porque muito tinha colhido  
do que outros semearam.

Jovem, seja você esse semeador

Semeia com otimismo

Semeia com idealismo

as sementes vivas

da Paz e da Justiça.

*Cora Coralina - Mascarados*

## RESUMO

Devido à necessidade de reafirmar a relação ser humano com a natureza, a Educação Ambiental busca tornar esse vínculo mais concreto. Dentro do ambiente escolar a horta pode auxiliar na reflexão de atitudes e questões ambientais. Para isso, o presente trabalho teve como objetivo pesquisar a ambientalização escolar a partir da inserção da horta no currículo do 7º ano do ensino fundamental do Colégio Estadual do Paraná. Foram analisados os principais documentos que regem a educação básica em nível nacional, estadual e institucional, com enfoque nos assuntos Educação Ambiental e Interdisciplinaridade. A partir das análises foram elaboradas seis propostas de oficinas acompanhando o desenvolvimento da horta. Tendo como base os conteúdos recomendados pelas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, cada oficina traz diversos conteúdos propostos para o 7º ano sendo trabalhados de forma interdisciplinar e com o auxílio da horta escolar.

Palavras-chaves: Educação Ambiental. Ambientalização. Interdisciplinaridade. Horta Escolar.

## **ABSTRACT**

Due to the need to reaffirm the relationship between human beings and nature, Environmental Education seeks to make this bond more concrete. Within the school environment, the garden can help the students in the reflection about environmental attitudes and issues. For this, the present work has had objective to investigate the school environmentalization through the insertion of the garden subject in the 7th grade curriculum of the elementary school of Colégio Estadual do Paraná. The main documents that govern basic education at the national, state and institutional levels were analyzed, with a focus on Environmental Education and Interdisciplinarity. From the analyzes were prepared six proposals of workshops accompanying the development of the garden. Based on the contents recommended by the curricular guidelines of the state of Paraná, each workshop brings several contents proposed for the 7th grade being worked in an interdisciplinary way and with the aid of the school garden.

Keywords: Environmental Education. Environmentalisation. Interdisciplinarity. School Vegetable Garden.

## **LISTA DE SIGLAS**

- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CEP – Colégio Estadual do Paraná
- DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
- DCE – Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná
- EA – Educação Ambiental
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PPP – Projeto Político-Pedagógico
- SEED – Secretaria de Estado da Educação do Paraná

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b>  | <b>9</b>  |
| <b>1 JUSTIFICATIVA</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>2 OBJETIVOS</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 OBJETIVO GERAL   | 12        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                  | 12        |
| <b>3 MARCO TEÓRICO</b>                                     | <b>13</b> |
| 3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL                                   | 13        |
| 3.2 A AMBIENTALIZAÇÃO ESCOLAR                              | 20        |
| 3.3 INTERDISCIPLINARIDADE NO CURRÍCULO                     | 23        |
| 3.4 A HORTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO EDUCADOR              | 28        |
| <b>4 METODOLOGIA</b>                                       | <b>32</b> |
| 4.1 O COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ                           | 34        |
| <b>5 RESULTADOS</b>  | <b>35</b> |
| 5.1 DOCUMENTOS ANALISADOS                                  | 35        |
| 5.1.1 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS                    | 36        |
| 5.1.2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA | 38        |
| 5.1.3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR                       | 42        |
| 5.1.4 DIRETRIZES CURRICULARES ESTADUAIS DO PARANÁ          | 44        |
| 5.2 PROPOSTA   | 51        |
| 5.2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE DISCIPLINAS NÃO CONTEMPLADAS     | 73        |
| <b>6 DISCUSSÃO</b>   | <b>75</b> |
| <b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                              | <b>78</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>79</b> |

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos chegamos à organização em cidades como conhecemos. Com a Revolução Industrial, os modos de produção humana e consumo acabaram forçando a uma cadeia exploratória desacerbada dos recursos naturais. O contato com elementos e dinâmicas naturais foi ficando cada vez mais superficial e, em muitos casos foi totalmente perdido, se restringindo muitas vezes aos moradores do campo. A natureza então passou a ser percebida como objeto exterior, da qual extraímos recursos e descartamos resíduos. Assim, cada dia mais o ser humano vem modificando o ambiente, apropriando-se do avanço tecnológico nessa ação. Ainda, o ser humano atual não consegue se desvincular da dependência da tecnologia que criou e desenvolveu, embora não possa suportar, indefinidamente, o excesso de energia e subprodutos introduzidos em seu ambiente natural.

A partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92) um importante instrumento para a construção de sociedades sustentáveis foi iniciado, a Agenda 21, aumentando a visibilidade das preocupações ambientais. Atualmente, com as ameaças ainda mais fortes ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (direito esse instituído pela Constituição Brasileira de 1988), comprometendo a qualidade de vida das gerações presentes e futuras, é fundamental que haja consciência sobre as práticas humanas e as suas consequências. Então uma nova forma de olhar o mundo precisa ser moldada, uma forma onde há a integração do mundo moderno com o natural, uma forma holística de pensamento e ação. Para auxiliar esse pensamento de integração dos conhecimentos, a Educação Ambiental (EA) traz uma visão de interdisciplinaridade para os assuntos socioambientais, mostrando os vínculos de ambiente e sociedade, criando uma abordagem que contenha aspectos culturais, sociais, econômicos, políticos e especialmente naturais.

Entretanto, um grande problema que a EA enfrenta é como um indivíduo que não se sente parte daquele ambiente ou agente capaz de mudança vai se sensibilizar com as questões socioambientais? Para que esse sentimento de pertencimento ocorra, é preciso colocar o indivíduo como “agente de mudança”, sendo necessária que ocorra a ambientalização, ou seja, uma nova percepção de fenômenos a partir da perspectiva do processo educador. A ambientalização implica em analisar problemas como degradação ambiental, falta de recursos e exclusão

social. Também é preciso que haja uma sensibilização, que o indivíduo volte a se sentir parte da natureza e não apenas um espectador dela. Para isso, é necessário vivenciar experiências que propiciem o contato e a percepção dos aspectos físicos, químicos e biológicos que nos rodeiam e que, na realidade, fazem parte da nossa essência como ser humano. Além de incentivar a busca de uma vida mais harmônica com a natureza, em um contexto social isso possibilita a reflexão para futuras tomadas de decisões. É a partir das relações do indivíduo com a realidade que ele se torna parte dessa realidade. Assim, o processo torna-se cultural e o ser humano passa então a cuidar, a “querer bem” o meio do qual faz parte.

A sensibilização socioambiental em ambiente escolar pode se multiplicar na comunidade e a outras esferas sociais, proporcionando um espaço excelente para os processos de EA. Busca-se com isso, que a comunidade escolar consiga entender que cada indivíduo é responsável pelo planeta e que seus hábitos e escolhas conscientes são muito importantes. Por esse motivo, a EA busca ferramentas que intercedam no processo ensino-aprendizagem na escola, buscando essa relação entre meio ambiente e sociedade. Neste sentido, a ambientalização escolar propõe algumas ecotecnologias, como a horta, a compostagem e os sistemas de captação de água da chuva, entre outros, que buscam sensibilizar a comunidade escolar para o meio em que vive.

A horta em ambiente escolar traz a possibilidade de contextualizar vários assuntos estudados no currículo, além de servir como um laboratório vivo e de possibilitar a interdisciplinaridade na escola. Ainda, a horta pode atuar como eixo gerador de atividades voltadas à questão ambiental e alimentar, auxiliando na sensibilidade da consciência de que é necessário adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre o meio ambiente. Isto é, trabalhar a integração dos alunos na problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escolar, além de trazer emancipação curricular, se preocupa também com a formação do estudante como cidadão.

Diante das dificuldades enfrentadas pela EA e das possibilidades que ela traz, o objetivo do presente trabalho é estudar como os documentos oficiais que regem a educação brasileira abordam esse tema e orientam os sistemas de ensino, bem como estudar como a ecotecnologia da horta no contexto escolar auxilia na aproximação do aluno e aluna e do educador com o meio ambiente, contribuindo nas discussões da relação de sociedade-ambiente. Para tanto, o presente trabalho de

conclusão de curso levantou dados referentes ao tema proposto, analisou os principais documentos escolares e elaborou propostas para se trabalhar os diversos temas do currículo do 7º ano de forma interdisciplinar, com o auxílio da horta escolar.

A seção 1 apresenta as principais motivações para a escolha do tema deste trabalho e a seção 2 expõe os objetivos a serem alcançados. Já a seção 3 contém a pesquisa bibliográfica referente à EA, à Ambientalização escolar, à Interdisciplinaridade no currículo e as atribuições da Horta Escolar como instrumento educador, servindo como base para o entendimento do tema e para o desenvolvimento do trabalho. A seção 4 descreve os procedimentos utilizados para o alcance dos objetivos propostos. Na seção 5 são apresentados os resultados alcançados através da análise documental e a proposta de inserção da horta no currículo do 7º ano do Colégio Estadual do Paraná como ferramenta da ambientalização e na seção 6 estes resultados são discutidos com auxílio da literatura levantada. A seção 7 reforça a importância do trabalho e expõe as principais dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento, bem como o que se espera a partir dele.

## **1 JUSTIFICATIVA**

Observa-se que muitas escolas brasileiras ainda contribuem para a existência da lacuna que existe entre o ser humano e a natureza. Dentro dos seus muros, o que vemos na maioria das vezes, são apenas paredes de concreto cinzas e vazias. Há falta de um maior contato com o verde e com outras vidas, em suas diferentes formas. Dentro da sala de aula, os professores encontram dificuldades em inserir o tema Meio Ambiente de modo transversal, como sugerem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Além disso, o ensino nem sempre é contextualizado e utiliza metodologias tradicionais, sem muitas dinâmicas, vivências e reflexões que se apliquem à realidade.

Em muitos projetos escolares a Educação Ambiental (EA) não passa de atividades pontuais, trabalhadas em uma única disciplina. Neste contexto, a horta escolar pode ampliar sua utilização interdisciplinar e, por isso, reconhece-se então sua importância como uma ferramenta da EA. Porém, como na maioria das vezes, não se tem um planejamento a longo prazo e um envolvimento conjunto da equipe

escolar, ela acaba ficando abandonada, e mesmo os professores que reconhecem sua importância muitas vezes não têm apoio ou tempo suficiente para planejar uma aula que envolva este espaço. Esta é a realidade que conhecemos.

As escolas são importantes espaços de formação humana e, como mencionado, podem contribuir com a existência da lacuna que separa as percepções do ser humano da natureza, que pode ser a origem dos principais problemas socioambientais. Há vários desafios na inserção da EA nos currículos do ensino básico. Diante disso, é necessário trazer inovações para transformar essa realidade.

O interesse com a temática da horta em ambiente escolar e suas contribuições para a Educação Ambiental já era apresentado pelas autoras. A relação com o Colégio Estadual do Paraná (CEP) se deu por meio do vínculo da professora Yanina Sammarco, que coordena atividades do projeto de extensão Ambientalização Escolar - UFPR neste colégio. A utilização da horta escolar era uma demanda apresentada pelo projeto interno CEP Sustentável, que visa transformar o CEP no primeiro colégio totalmente sustentável. Portanto, é com base nos desafios da inserção da EA no espaço formal e na demanda apresentada pelo colégio com relação ao uso da horta que este trabalho foi elaborado. As propostas de uso são um meio para ambientalizar o currículo do 7º ano do ensino fundamental, iniciando assim um processo no qual a questão socioambiental envolve várias áreas do conhecimento e que permeia toda prática educacional.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Compreender as possibilidades da inserção da horta escolar no currículo do 7º ano do ensino fundamental no Colégio Estadual do Paraná para a ambientalização escolar.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

I. Realizar revisão da literatura sobre os principais temas abordados no estudo: Educação Ambiental; Ambientalização escolar; Interdisciplinaridade; Horta escolar;

II. Pesquisar e analisar documentos referentes aos conteúdos e estratégias previstas para o ensino do 7º ano do ensino fundamental, bem como a abordagem que trazem a respeito de Educação Ambiental e Interdisciplinaridade;

III. Discutir, a partir dos resultados, o uso da horta como uma ferramenta da educação ambiental curricular e sua aplicabilidade nos processos de ensino-aprendizagem;

IV. Elaborar propostas de atividades que insiram a horta no planejamento curricular das disciplinas do 7º ano do Colégio Estadual do Paraná.

### **3 MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

As primeiras definições em bases conceituais da Educação Ambiental (EA) foram geradas em encontros sucessivos realizados após a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, que ocorreu em Estocolmo no ano de 1972. Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a EA foi definida como uma educação crítica da realidade, tendo como objetivo o seu estabelecimento no nível formal e não formal e o fortalecimento da cidadania para todos, que só pode ocorrer quando há possibilidade de portar direitos e deveres e se reconhecer como ator na defesa da qualidade de vida (DIAS, 2004 apud CUBA, 2010).

No Brasil, em 1999, foi sancionada a Lei 9.795, que dispõe sobre EA definindo-a como “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999, Art. 1º). Esta lei é um marco importante e trata da EA como parte essencial da educação, que deve estar articulada em todos os níveis e modalidades do ensino. Além de outras providências, a referida lei institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), cujas atividades devem ser desenvolvidas nas instituições de ensino e na educação em geral. Quando trabalhada no âmbito dos currículos das instituições de ensino a EA é classificada como “formal”. Qualquer ação e prática educativa voltada

à sensibilização ambiental e que não esteja no âmbito curricular é classificada como “não-formal” (BRASIL, 1999).

A Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições, orientando a implementação da EA, determinada pela lei 9.795/99 e pela própria Constituição Federal, de 1988, ao dar o direito a todos “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA consideram que:

O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidenciam-se na prática social. (BRASIL, 2013, p. 2).

A EA surgiu a partir da necessidade de mudar comportamentos do ser humano para com o ambiente (ADAMS, 2012). Nas primeiras décadas era voltada prioritariamente para a conservação de espécies e dos recursos naturais, sem levar em conta os aspectos sociais e políticos que a estavam causando. Dessa forma, a EA era muito próxima da ecologia biológica (REIGOTA, 2009).

No final dos anos 1970, as ciências humanas e sociais foram incorporadas no debate ecológico, que passou a levar em conta elementos como modelos de desenvolvimento, conflitos de classe, padrões culturais e ideológicos e políticas dominantes (LAYRARGUES; LIMA, 2014). A EA brasileira passou a reconhecer a dimensão social do ambiente a partir dos anos 1990, abandonando então o perfil inicial predominantemente conservacionista (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2001 apud LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A partir desse momento, já não era mais possível referir-se genericamente a Educação Ambiental sem qualificá-la, ou seja, sem declarar filiação a uma opção político-pedagógica que referenciasse os saberes e as práticas educativas realizadas. (LAYRARGUES & LIMA, 2014, p. 26).

Dessa forma, o entendimento sobre os problemas ambientais ocorre através de uma visão de meio ambiente que é cheia de significados socialmente

construídos, abrangendo cultura, ideologia e conflitos de interesse (JACOBI, 2003). Reigota (2009) define a EA como educação política, sendo constituída pelos componentes: “reflexivo”, “participativo” e “comportamental” e afirma que:

[...] o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos. (REIGOTA, 2009, p. 11).

Sendo assim, a EA prepara os cidadãos para exigir e construir uma sociedade, além de outras características, com ética nas relações sociais e com a natureza. Isso se refere ao respeito a todas as formas de vida, às diferenças étnicas, culturais e sexuais, ao posicionamento contrário à corrupção, privilégios e violência (REIGOTA, 2009). Segundo Jacobi (2003, p. 197), “o principal eixo de atuação da educação ambiental deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, e igualdade e o respeito à diferença através de formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas”.

Em termos gerais de concepção e prática, Sauv  (2005) sistematiza quinze correntes da EA, com intuito de gerar uma ferramenta de análise para a explora o da diversidade de proposi es pedagógicas. A autora afirma que:

[...] uma mesma proposi o pode corresponder a duas ou três correntes diferentes, segundo o ângulo sob o qual   analisada. Finalmente, embora cada uma das correntes apresente um conjunto de características específicas que a distingue das outras, as correntes não são, no entanto, mutuamente excludentes em todos os planos: certas correntes compartilham características comuns. (SAUVÉ, 2005, p. 17).

Alencastro e Souza-Lima (2015) dividiram as correntes em dois grupos: correntes tradicionais, que foram dominantes no início da EA, nos anos 1970 e 1980; correntes recentes, que correspondem   preocupa es que surgiram recentemente. Layrargues e Lima (2014) propõem uma interpreta o diferenciadora do campo da EA no Brasil, mesmo cientes dos riscos em classificar realidades inerentemente complexas. Assim, assumem que atualmente existem três macrotendências como modelos político-pedagógicos para a EA:

- 1) conservacionista - vinculada aos princípios da ecologia, valoriza a dimensão afetiva em rela o   natureza e a mudança do comportamento individual em rela o ao ambiente;

- 2) pragmática - percebe o meio ambiente como uma coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, valorizando processos de reinserção de resíduos na indústria e diminuição da “pegada ecológica”;
- 3) crítica - questiona a distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento e os fundamentos da crise ambiental, buscando o enfrentamento político.

Os autores constataam que a macrotendência pragmática ocupa um lugar central, sendo a mais difundida. Porém, constataam também que a vertente Crítica cresceu significativamente na última década, especialmente no ambiente acadêmico, e tem mostrado grande vitalidade para assumir a posição central, visto que considera que:

[...] os reducionismos são empobrecedores [...]. Por essa perspectiva complexa torna-se não só possível como necessária a incorporação das questões culturais, individuais e subjetivas que emergem com as transformações das sociedades contemporâneas, a ressignificação da noção de política, a politização da vida cotidiana e da esfera privada, expressas nos novos movimentos sociais e na gênese do próprio ambientalismo. As dimensões política e social da educação e da vida humana são fundamentais para sua compreensão, mas elas não existem separadas da existência dos indivíduos, de seus valores, crenças e subjetividades. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 33).

Para Sauv  (2005), a nossa rela o com o meio ambiente   de fato o objeto da EA e   eminentemente contextual e culturalmente determinada. Ela se desenvolve “mediante um conjunto de dimensões entrelaçadas e complementares.” (SAUVÉ, 2015, p. 317), as quais a EA deve buscar englobar para que não alimente visões enviesadas sobre o “estar-no-mundo”. Várias representa es de meio ambiente podem ser identificadas, de acordo com diferentes culturas e até mesmo dentro delas.

De acordo com Fontana et al. (2002 apud MALAFAIA; RODRIGUES, 2009), as percep es ambientais podem revelar abrangências ou reducionismo. No primeiro caso, são percebidos os contextos da sociedade como parte do ambiente, de modo que o ser humano   fundamental constituinte. No segundo caso, o ser humano   excluído do ambiente, de modo que não se sente parte da natureza. Esta questão   tratada por Sauv  (2005) como lacuna fundamental entre o ser humano e a natureza, que está na origem dos problemas socioambientais e deve, portanto, ser eliminada. A autora ainda fala que por meio da natureza “reencontramos parte de

nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos” (SAUVÉ, 2015, p. 317) e que a EA nos leva a perceber e explorar isso. O aprendizado ambiental é de suma importância, visto que dá suporte aos alunos a se reconhecerem como parte integrante do meio (SATO, 2004). Isso faz parte de uma visão de mundo global, que leva a entender que a questão ambiental não é separada das questões sociais mais amplas e que é compreendida “[...] como a interligação e interdependência entre os fenômenos sociais, físicos, econômicos, biológicos, culturais e políticos” (BORTOLOZZI; PEREZ FILHO, 2000, p. 147).

A EA deve assumir as questões ambientais como éticas e políticas, visando além da mudança de hábitos, a transformação social (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Para Jacobi (2003), a EA assume cada vez mais essa função e, para isso, é preciso a consciência de que os recursos naturais são finitos e que o ser humano é o principal responsável por sua degradação. Neste sentido, a co-responsabilidade individual é essencial para um novo desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável, que “Tem como pressuposto a existência de sustentabilidade social, econômica e ecológica. Estas dimensões explicitam a necessidade de tornar compatível a melhoria nos níveis e qualidade de vida com a preservação ambiental.” (JACOBI, 2003, p. 193).

As atividades de EA buscam a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações ambientais (SERRANO, 2003) e, de acordo com Jacobi (2003, p. 198), “cidadania tem a ver com a identidade e o pertencimento a uma coletividade”. As atividades pretendem então estimular o pensamento das nossas relações com todos os seres vivos, para gerar mudanças nos hábitos que prejudicam o ambiente (ADAMS, 2012) e para ampliar os hábitos que são positivos, buscando assim a convivência digna e voltada para o bem comum (REIGOTA, 2009). Elas implicam mobilizações para melhorar o ambiente que requerem mudanças de comportamento, atitudes e valores que podem ter importantes consequências sociais. Pensando na EA formal, a escola efetivamente contribui para isso quando oferece um ambiente saudável e coerente com o que se busca ensinar. Cabe a ela também propiciar situações em que os alunos e as alunas possam pôr em prática sua capacidade de intervenção na realidade (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, o ensino deve ser organizado de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar nela, por meio do

exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e nos movimentos da comunidade. É essencial resgatar os vínculos individuais e coletivos com o espaço em que os alunos vivem para que se construam essas iniciativas, essa mobilização e envolvimento para solucionar problemas. (BRASIL, 1998, p.190).

Para tanto, é preciso que a perspectiva ambiental remeta à realidade cotidiana da escola e das comunidades que estão inseridas nela. Assim, é possível estabelecer ligações com a realidade e o aprendizado torna-se significativo, sensibilizando e provocando o início de um processo de mudança de comportamento (BRASIL, 1998). De acordo com Oliveira et al. (2014, p. 196) “a abordagem de temas ambientais distantes do convívio diário não contribui para a tomada de posição e uma ação real no cotidiano”.

Segundo Efftting (2007), a implementação da EA nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva. Há grandes dificuldades principalmente na manutenção e continuidade de atividades e projetos já existentes. Como profissional da educação, a autora assume a responsabilidade “por formar, orientar e conduzir o desenvolvimento das atuais e novas gerações, [...] clareando os caminhos à frente na construção do futuro.” (EFFTING, 2007, p. 74), mas em nome da categoria fala que está longe de atuar como profissional sintonizada com a realidade que a cerca, não sendo capaz de encaminhar discussões. Fala ainda que nas poucas tentativas acaba esbarrando em uma grade curricular que não abre muitas portas, além da falta de tempo para promover atividades diferentes e ainda cumprir exigências do sistema. Além disso, comenta sobre a falta de oportunidade para encontros pedagógicos e de elaboração de um planejamento multidisciplinar.

Segundo Oliveira (2000, p. 91), há basicamente três dificuldades a serem vencidas para a inserção da EA no âmbito escolar:

- 1) A busca de alternativas metodológicas que façam convergir o enfoque disciplinar para indisciplinar;
- 2) A barreira rígida da estrutura curricular em termos de grade horária conteúdos mínimos, avaliação, etc.;
- 3) A sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida, diante de dificuldades de novos desafios e reformulações que exigem trabalho e criatividade.

Um levantamento de atividades voltadas para a EA em escolas públicas de 1º grau, realizado por Bortolozzi e Perez Filho (2000), constatou que menos da metade

dos professores participantes (N = 340) trabalhavam com a temática ambiental. Com base nos relatos, as atividades passaram por uma análise de conteúdo que permitiu detectar que aproximadamente 88% dessas atividades se apresentaram como atividades fragmentadoras do ensino, enquanto apenas 12% mostraram certo nível de integração. No mesmo estudo, porém apenas com professores de Geografia (N = 80), foi verificado que somente cerca de 30% utilizam atividades extraclasse (estudo do meio).

Esses dados, principalmente os referentes às atividades extraclasse, mostram a lacuna existente na rede oficial de ensino com respeito à relação escola/comunidade, para a Educação Ambiental, uma vez que o estudo do meio, fundamental para o conhecimento das áreas dos entornos escolares, apenas é efetivamente exercido pela minoria dos professores. (BORTOLOZZI; PEREZ FILHO, 2000, p. 157).

Além disso, foi constatado que 47,5% utilizam o livro didático com frequência. De fato, os livros não contemplam a realidade da comunidade escolar, o que sugere que “os professores trabalham, no que se refere à temática ambiental, na maioria das vezes, conteúdos abstratos e dissociados da realidade social.” (BORTOLOZZI; PEREZ FILHO, 2000, p. 158). Desenvolver projetos a partir de problemas locais é o grande desafio (GONGORA et al., 2015).

Para Sorrentino (1998, apud JACOBI, 2003), o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos e o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais, além da promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes, já comentado, são os grandes desafios para os educadores ambientais.

Ao se trabalhar com EA nas escolas, outros segmentos da sociedade serão atingidos. Os alunos e alunas sensibilizados (as) e conscientes com a questão ambiental passam a ser educadores ambientais no seu meio de convívio. Mais do que isso, “[...] a inserção da dimensão ambiental na escola proporciona a realização de um trabalho contínuo e permanente e as transformações alcançadas, transpõem os muros da mesma.” (SILVA, 1995 apud SILVA & LEITE, 2008, p. 376), afinal o objetivo é formar cidadãos, que atuem na sociedade refletindo sobre a vida, a natureza e o futuro.

A educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar práticas sociais e o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do

meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável. (JACOBI, 2003, p. 204).

Neste sentido, a EA deve ser trabalhada com um perfil pluridimensional envolvendo aspectos sociais em que o público possa atuar ou, ao menos, consiga refletir e se posicionar frente a determinadas situações que afetem o meio ambiente. Portanto, para tratar de uma questão ambiental é necessário um trabalho interdisciplinar, que envolva não somente os conhecimentos do meio físico e biótico, mas que também abranja a dimensão socioeconômica e cultural que estão inseridas em um contexto político-institucional (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

### 3.2 A AMBIENTALIZAÇÃO ESCOLAR

A ambientalização é um instrumento da Educação Ambiental (EA) e, de acordo com Carvalho e Toniol (2010, p. 29), é “o processo de internalização da questão ambiental nas esferas sociais bem como na formação moral dos indivíduos”. Este processo pode ser identificado na implementação de trabalhos que envolvam questões e práticas ambientais e na reconfiguração de trabalhos que já vêm sendo realizados e que incorporaram aspectos ambientais. Segundo os autores, a EA pode ser considerada ao mesmo tempo como agente e efeito da ambientalização (CARVALHO; TONIOL, 2010).

Para Acselrad (2010, p. 103, apud FRIZZO, 2018) a ambientalização “pode designar tanto o processo de adoção de um discurso ambiental genérico por parte dos diferentes grupos sociais, como a incorporação concreta de justificativas ambientais para legitimar práticas institucionais, políticas, científicas etc.”.

Sendo um processo social, a ambientalização incorpora as questões ambientais nos diferentes espaços e setores da sociedade de forma diferenciada, visto que é dinâmica devido à disputas de legitimidade e jogos de força (FARIAS, 2013). Isso decorre da relação entre meio natural e relações sociais, que são indissociáveis. “O social não vive mais sem o ambiental e, desde então, a ideia de relações sociais é tecida juntamente com o que se pensava ser seu avesso, a natureza.” (FARIAS, 2013, p. 1172).

Segundo Leite Lopes (2006), o termo “ambientalização” é um neologismo criado a partir de “meio ambiente” + o sufixo “ização”, comum em outros termos usados nas ciências sociais que “indicaria um processo histórico de construção de novos fenômenos, associado a um processo de interiorização pelas pessoas e pelos grupos sociais” (LEITE LOPES, 2006, p. 34). De maneira geral, com o emprego de palavras novas que utilizam o referido sufixo é esperado que processos já ocorridos se tornem mais notáveis. O autor cita, dentre outros exemplos, os termos “industrialização” e “proletarização”.

Com relação a ambientalização da escola, Pujol (2001) entende por transformação da organização do seu espaço, de seus conteúdos e das relações existentes, “de modo que sejam coerentes com concepções que valorizam a construção de uma sociedade justa, solidária e fraterna” (PUJOL, 1998, 2001 apud COPELLO, 2006). Sendo assim, a ambientalização mexe com toda a estrutura da escola e de cada um dos seus membros, fundamentada na criatividade e na busca de novas formas de trabalho coletivo e com o objetivo de capacitar para ação. Para Kitzmann (2007, p. 554), “ambientalizar o ensino significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada.”.

Em um trabalho realizado por Lima e Levy (2005), foi apontada a ambientalização escolar como uma possibilidade para repensar e reorientar o processo educativo e assim atingir umas das maiores metas da EA: capacitação para a ação responsável e solidária, visando uma sociedade mais justa. Nela, os problemas socioambientais são minimizados e as relações entre o ser humano e a natureza pautadas por princípios éticos. Para isto, se faz necessário a ligação das práticas pedagógicas a um processo reflexivo e a utilização de uma perspectiva construtivista e que considere a aprendizagem como um processo dinâmico, resultado das relações entre professor e aluno. Deste modo, é possível que os alunos “compreendam a interdependência dos diversos fatores que constituem o ambiente, com destaque para as intrincadas relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade e, conseqüentemente, para a realidade na qual estão inseridos” (LIMA; LEVY, 2005, p. 2). Além de ajudar na compreensão dos conteúdos didáticos, a ambientalização escolar estimula a mudança de atitudes, com o objetivo de promover práticas reflexivas em prol da construção de uma cidadania planetária (NÓBREGA; CLEOPHAS, 2016).

Geralmente o resultado do processo de ambientalização se concretiza em um novo currículo. Isso é uma demanda originada pela crescente crise socioambiental que vivemos e pela necessidade de desenvolver ações de EA como prevê a Lei 9.795/99 (KITZMANN; ASMUS, 2012). Este currículo não é acabado, fechado e único, e deve estar baseado em um compromisso institucional e não em ações isoladas e pontuais. Dessa forma, para que sua implementação seja efetiva, é preciso que haja mudanças administrativas e estruturais (KITZMANN, 2007).

Ambientalizar um currículo é iniciar a educação ambiental (EA) a partir de um patamar já estabelecido, adaptando processos, conteúdos e práticas aos objetivos e princípios da EA. (KITZMANN, 2007, p. 554).

Em outras palavras: ambientalização curricular é “um processo de inovação que realiza mudanças no currículo através de intervenções que visam integrar temas socioambientais aos seus conteúdos e práticas.” (KITZMANN; ASMUS, 2012). Além de uma questão de técnica, conceitos epistemológicos e metodológicos referentes à problemática ambiental, a ambientalização curricular é um processo de produção de cultura (NUNES, 2011). Baseando-se na Rede ACES (Ambientalização Curricular do Ensino Superior), Nóbrega e Cleophas (2016) dizem que ambientalizar o currículo é apresentar o mesmo conteúdo através de diferentes metodologias e enfoques teóricos, de modo a garantir a interdisciplinaridade e com isso favorecer a inserção das temáticas socioambientais de modo transversal.

Para Galiuzzi et al. (2006), o referencial da ambientalização curricular sustenta-se no diálogo e na participação, visando uma mudança de valores dos seres humanos para com a sociedade e o ambiente. Com isso, segundo Assmann; Sung (2000, apud GALIAZZI et al., 2006, p. 64), a ambientalização implica: 1) assumir a existência de uma crise na qual exclusão social, consumo e degradação ambiental são faces da mesma moeda, um modelo insustentável de sociedade; 2) apostar na utilização do espaço escolar para práticas sociais favorecedoras da construção da sensibilidade solidária com a participação da comunidade. Galiuzzi (2006) complementa: 3) buscar nessas práticas formas de ampliar os diálogos com outros sujeitos (alunos, professores, etc.), valorizando mais o escutar atento e o aprender com o “diferente”. Assim, buscando romper a rigidez curricular da forma disciplinar “[...] a aposta está no compartilhamento de intencionalidades, na

cumplicidade, no trabalho coletivo, cooperativo e solidário. (GALIAZZI et al., 2006, p. 64)”.

Como parte da EA, devemos considerar que na ambientalização é preciso que haja interdisciplinaridade e contextualização. Luzzi (2003, apud NÓBREGAS; CLEOPHAS, 2016), afirma que a ambientalização estimula estes princípios, além da preocupação com a prática socioambiental. Kitzmann (2007) afirma que interdisciplinaridade e contextualização são extremamente adequados para a ambientalização curricular, visto que uma abordagem adequada da questão ambiental envolve várias disciplinas e que a contextualização dos conteúdos facilita o entendimento dos conflitos ambientais. Dessa forma, um currículo ambientalizado deve ser interdisciplinar e flexível, em busca de problemas reais que emergem dos alunos através de uma pedagogia problematizadora. Estes devem ser pensadores ativos e geradores do conhecimento (KITZMANN, 2007).

González Muñoz (1996, p. 42, apud KITZMANN, 2007), indica a possibilidade de cinco modelos de integração da EA no âmbito escolar:

- 1) tratamento disciplinar, onde a EA é uma disciplina específica;
- 2) tratamento multidisciplinar, onde os aspectos ambientais são incorporados isoladamente em diversas matérias, que são mais ou menos coordenadas;
- 3) tratamento interdisciplinar, onde a EA está presente em todas as disciplinas, que a vêem desde seus próprios esquemas conceituais e metodológicos;
- 4) tratamento transdisciplinar, onde a EA impregna todo o currículo, desde os objetivos até os conteúdos;
- 5) tratamento misto, onde, em algum dos modelos anteriores se reforça o currículo de EA, através de alguma disciplina de apoio.

### 3.3 INTERDISCIPLINARIDADE NO CURRÍCULO

De acordo com Fazenda (1990) o conceito de interdisciplinaridade ainda não possui um consenso entre os pesquisadores da área, mesmo que a discussão deste termo já tenha começado nos anos de 1960 na França e na Itália. Essa discussão se deu por grandes movimentos estudantis que exigiam um novo modo de se pensar a escola e a universidade. Os estudantes queriam saber mais de assuntos como política e economia, o que as disciplinas tradicionais não conseguiam suprir. Então a

interdisciplinaridade surge como uma solução, uma vez que as reivindicações não poderiam ser resolvidas por uma única disciplina.

Em 1976 o filósofo Georges Gordolf coloca sua concepção do termo, onde argumenta que a interdisciplinaridade exige que o especialista transcenda sua formação e consiga dialogar com outras áreas do conhecimento. Nessa visão é possível verificar que para o autor as disciplinas na forma tradicional são facilmente refutáveis, sendo que o especialista tem que abandonar essa divisão. Contudo, no mesmo ano, Japiassu (1976) coloca que a interdisciplinaridade é uma troca entre as especialidades das disciplinas para um mesmo projeto de pesquisa. Concepção essa adotada também por Delizoicov e Zanetic (2001), na qual a interdisciplinaridade respeita cada especialidade de cada área do conhecimento, sendo que ao invés de um educador polivalente, tem que haver uma colaboração integrada de diferentes especialistas que compõem a discussão para a análise de determinado tema. Fazenda (1990) coloca que interdisciplinaridade é um termo para denominar a colaboração entre disciplinas diversas de uma mesma ciência, sendo vista pela reciprocidade nas trocas, tendo como objetivo o enriquecimento mútuo.

De qualquer maneira a interdisciplinaridade vem como uma nova forma de se pensar a divisão dos conteúdos feita pelas instituições de ensino. Entretanto junto com essa nova forma organizar os conteúdos vem um grande desafio: integrar as várias especialidades dentro do currículo escolar, sem perder ou supervalorizar nenhuma disciplina exigida. Esse desafio é discutido por Santomé (1998), que coloca que a interdisciplinaridade ajuda a estruturar com mais consistência os conhecimentos, uma vez que, traz mais contextualização para as disciplinas, além de fazer uma ponte entre os conhecimentos aprendidos. Moraes (2008) aborda que a interdisciplinaridade apresenta uma visão mais globalizada dos conteúdos, sendo uma forma de superar a fragmentação do conhecimento feita pela organização em disciplinas tradicionais. Essa superação da fragmentação tanto no ensino como no processo de apropriação do conhecimento, bem como o distanciamento dos conteúdos ministrados na escola e a realidade do aluno, é possível a partir de uma prática interdisciplinar adotada pela instituição escolar (LUCK, 2007). Nessa perspectiva de superação das barreiras das disciplinas, somente com a quebra das disciplinas é possível que o indivíduo se situe no mundo atual, além de compreender e criticar as situações nele presentes através de uma visão mais interdisciplinar

(FAZENDA, 1990), assim a preocupação do conteúdo de cada disciplina seria substituída pela verdade do ser humano enquanto ser no mundo.

Assim, a prática interdisciplinar não visa a exclusão de disciplinas escolares e nem a criação de novas, mas sim, a utilização dos conhecimentos de cada área do saber para resolver um problema ou compreender um determinado fenômeno com vários pontos de vista (BRASIL, 2000). Além disso, a prática interdisciplinar é um esforço da instituição e pessoal, não é feita somente com um docente, tem que haver a conversa entre as áreas de conhecimento (FLORIANI, 2000). Indo um pouco além, Fazenda (1990) traz sua visão, sendo que para ela a interdisciplinaridade não é necessariamente garantia de uma educação mais adequada, e sim uma reflexão sobre o ensino. É uma forma de aproximar a atividade profissional e a formação escolar. Vargas (2000) coloca que a interdisciplinaridade surge com o intuito de ordenar a formação profissional através de um processo pelo qual se entenda as diferentes partes do processo, sendo capaz ao final do processo, refletir e solucionar os complexos problemas.

Ainda, sobre esse assunto, os Parâmetros Curriculares Nacionais de 2000 colocam que a “A integração dos diferentes conhecimentos pode criar as condições necessárias para uma aprendizagem motivadora”, ou seja, a interdisciplinaridade pode trazer ao aluno e aluna um novo motivo para a vontade de se apropriar do conhecimento ministrado pela escola, fazendo com que o aluno tenha interesse em estudar. Esse distanciamento entre os conteúdos ministrados pelas instituições de ensino com as experiências que os alunos apresentam é a causa do desinteresse cada vez maior dos alunos para com a escola (BRASIL, 2000). Assim, se o currículo for estabelecido a partir de uma visão interdisciplinar e contextualizada, trará condições para que a aprendizagem significativa aconteça, uma vez que possibilita a relação sujeito-objeto oferecendo alternativas para que os dois pólos do processo interajam. Esses aspectos positivos com relação a um currículo interdisciplinar, também são trazidos por Fazenda (1990), que coloca que para se ter uma boa formação é necessário que os estudantes consigam definir melhor seu papel na sociedade, que estejam abertos a novos conhecimentos e sejam capazes de compreender e criticar as informações que estão presentes no seu cotidiano. E para que se atinjam esses objetivos é necessário que haja uma identificação entre o vivido e o estudado e, assim, um enfoque interdisciplinar é necessário, sendo que o vivido tem que ter várias inter relações de variadas experiências (FAZENDA, 1990).

Para Zanoni (2000) a interdisciplinaridade não pode ser entendida como um resultado, ou seja, é um ponto de partida. Ela é construída através de um processo criativo, com o auxílio de múltiplos indivíduos, não tendo regra ou fórmula pronta para essa construção. Sendo necessária uma dinâmica de trabalho distinta de um processo de pesquisa disciplinar, além de um maior tempo para a elaboração de trabalhos e projetos (ZANONI, 2000). De maneira geral, a interdisciplinaridade é uma abordagem na qual a ênfase incide sobre o trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2013), o que implica trocas teóricas e metodológicas. Nesse momento é importante diferenciar a abordagem pluri, multi e transdisciplinar. A pluridisciplinaridade visa o estudo de uma disciplina pelo olhar de várias outras ao mesmo tempo. A multidisciplinaridade expressa parte do conhecimento das várias disciplinas e as hierarquiza, sem explorar articulação entre elas. Já a transdisciplinaridade busca a unidade do conhecimento na relação entre a parte e o todo, entre o todo e a parte (BRASIL, 2013), não havendo fronteira entre as disciplinas.

Nas questões ambientais a interdisciplinaridade também é uma forte ferramenta para a discussão da problemática ambiental. Isso se dá uma vez que os assuntos relacionados com a natureza, os princípios que possibilitam as condições da vida, a forma de organização dos ecossistemas naturais, são extremamente complexos e isso exige o envolvimento de várias disciplinas. Oliveira (2006) propõe formas de se trabalhar as questões ambientais e coloca a contextualização e a caracterização como aspectos fundamentais. A interdisciplinaridade tem que aparecer no marco conceitual, permitindo a articulação de diversas e distintas disciplinas em uma prática que conecte os conceitos, “nisso está implícito um grande esforço por conciliar em cada momento unidade e diversidade, especialidade e universalidade.” (OLIVEIRA, 2006, p. 90). Além disso, o autor discute que a temática ambiental não deve ser imposta como algo externo aos domínios dos conteúdos. Deve-se estimular uma formação da reflexão própria de cada disciplina a respeito dessa questão socioambiental, permitindo o confronto de diferentes visões das diversas áreas do conhecimento, possibilitando assim o exercício da interdisciplinaridade. O autor (ibidem) ainda propõe uma mudança na rotina escolar, na qual as disciplinas que podem agregar discussão a determinado tema tem que ser trabalhadas em conjunto, elaborando estratégias de conhecimento e até mesmo

rearranjo na grade horária dos conteúdos. Além de uma estruturação curricular que se atenha a relação de disciplinas e temas envolvidos (OLIVEIRA, 2006).

Contudo, essa ideia das questões ambientais serem trabalhadas de forma interdisciplinar não é recente. Em 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), com o apoio da UNESCO e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), categorizam orientações gerais da Educação Ambiental (EA), destacando o princípio da interdisciplinaridade como a principal forma de compreender as relações sociedade-ambiente. Assim o PIEA busca incorporar nas diferentes disciplinas as questões ambientais, além dos métodos de investigação e nos conteúdos do ensino formal e informal, em todos os níveis do sistema educativo. Nessa visão a questão ambiental apresenta uma grande complexidade, sendo um campo composto de muitas inter-relações sociedade-natureza, e essa é a principal razão pela qual é necessário um método interdisciplinar, permitindo uma integração das ciências da natureza e da sociedade, além de esferas como a do material, da economia, da tecnologia e cultural.

Segundo Floriani (2000), no campo da problemática ambiental, a produção de conhecimento não pode ser desvinculada da prática interdisciplinar. Para o autor o conceito de interdisciplinaridade é entendido como a articulação de diversas disciplinas para o melhor entendimento das situações de acomodação, tensão ou conflito visto entre as necessidades, as práticas humanas e dinâmicas naturais. Assim, a metodologia da interdisciplinaridade não pode ser reducionista, ou seja, o ser humano não pode ser pensado somente como populações biológicas frutos da evolução e ecologia. O meio ambiente deve ser entendido como multicêntrico, com várias escalas de abordagem, sem esquecer que a dimensão ambiental tem que ser o eixo gerador no processo de desenvolvimento da reflexão. O autor ainda ressalta:

A necessária colaboração entre as disciplinas só terá sentido com a prática social e a conseqüente intervenção no real. As temáticas do meio ambiente e do desenvolvimento têm uma dimensão social que transcendem a ciência e as atividades acadêmicas. (FLORIANI, 2000, p. 100).

A interdisciplinaridade no setor dos assuntos envolvendo problemáticas ambientais consiste em confrontar saberes em busca de uma reflexão mais complexa e integral. Ou seja, é necessário um novo saber, pois os que já são existentes não contemplam a complexidade das inter relações entre a sociedade

humana e o meio natural (FLORIANI, 2000). Assim, a interdisciplinaridade auxilia na reflexão dos alunos e alunas quanto às temáticas ambientais, contribuindo para a formação dos mesmos como agentes sociais.

### 3.4 A HORTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO EDUCADOR

A horta dentro do contexto escolar é um tema de grande relevância. Segundo Morgado (2008), a horta no ambiente escolar traz muitas possibilidades de desenvolvimento de atividades contextualizadas, um laboratório vivo, que além criar um ambiente de trabalho criativo, possibilita uma série de discussões de temas transversais como a EA, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem. Pimenta e Rodrigues (2011) trazem uma discussão parecida, sendo que as diversas atividades pedagógicas desenvolvidas com o auxílio da horta unem a teoria e prática de forma contextualizada, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Os autores trazem também que a metodologia da horta nas escolas ajuda na promoção de trabalhos coletivos e cooperação entre os agentes sociais envolvidos.

Segundo Silva e Fonseca (2012), a horta dentro do ambiente escolar contribui para a relação entre ser humano-natureza-alimento. Isso abre caminhos para práticas pedagógicas e didáticas ambientais e alimentares em escolas localizadas em áreas urbanas. Ainda, a horta escolar atua como eixo gerador de dinâmicas comunitárias, Educação Ambiental (EA) e alimentar, saudável e sustentável (BARBOSA, 2008) e esses temas apresentam uma grande influência na qualidade de vida dos alunos e alunas ali inseridos. Tais atividades auxiliam na sensibilização sobre a necessidade de adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre o meio ambiente e na integração dos estudantes com a problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escolar (CRIBB, 2010). A prática da horta, além disso, desenvolve a reflexão de questões ambientais, aumentando o interesse dos alunos e alunas sobre o tema (BURATTO et al., 2011).

A horta em ambiente escolar traz um novo conceito do fazer pedagógico através de uma alternativa curricular emancipatória. Assim a educação se preocupa com a formação do cidadão, fazendo melhor a compreensão de sujeitos dentro de uma formação social (CRIBB, 2010). O processo de ensino-aprendizagem deve ocorrer de forma horizontal e dialógica, com troca de experiências e vivências, não

somente com conteúdos teóricos sem contexto com a vida do aluno, e a horta auxilia nesse processo (COELHO, 2016).

Um dos principais objetivos de se ter uma horta em ambiente escolar é utilizá-la como espaço de observação e pesquisa, por intermédio de práticas educacionais mais ativas (DOBBERT et al., 2009). Segundo Rosar (2012), manter a horta na escola pode trazer um novo método de ensino, o contato com a terra e o cultivo das hortaliças e vegetais aproximam os alunos do crescimento, e as necessidades do plantio até a colheita. Ainda, no mesmo trabalho, a autora coloca que atividades lúdicas desenvolvidas na horta ajudam na construção social do indivíduo, despertando sentidos de cooperação, responsabilidade e participação, além de trazer questões ecológicas. Buratto et al. (2011) relata que através do projeto Horta as crianças participantes estimulam sua criatividade, fantasia, além de relações interpessoais e iniciativa. Em um estudo analisado a perspectiva dos educadores em relação a horta (COELHO, 2016), as relações interpessoais e espaços de troca de saberes também foram pontuadas pelos educadores, segundo os entrevistados, eles levaram as próprias experiências para contribuir com o processo de elaboração da horta.

Em um estudo feito por Jucoski e Silva (2013), o uso da horta escolar serviu para valorizar um ambiente sustentável e sua relação com o processo de ensino aprendizagem. Nesse estudo as aulas teóricas aconteciam em sala e a horta foi utilizada como instrumento prático principalmente em disciplinas como Ciências e Biologia. Dobbert et al. (2009) traz alguns temas das Ciências Naturais como possíveis para se trabalhar através da horta, entre eles estão: cadeia alimentar, fotossíntese, uso e conservação do solo, erosão do solo, adubação, agrotóxicos, entre outros. Contudo, não só as disciplinas de Ciências Naturais podem utilizar a horta como metodologia de estudo. Ela pode ser usada em aulas de reforço de Língua Portuguesa e Matemática, como é visto no trabalho de Manechine e Caldeira (2005). Ainda, segundo Irala e Fernandez (2001), a Matemática pode ser estudada com as diferentes formas de alimentos cultivados.

De forma geral, a horta em ambiente escolar pode servir como ponte de integração dos saberes, trazendo a interdisciplinaridade para o currículo. Rosar (2012) traz várias propostas interdisciplinares utilizando a horta e mostra que a partir dela é possível trabalhar conteúdos obrigatórios. Como exemplo dessas propostas temos a origem da agricultura e um levantamento sobre alimentos mais consumidos

em determinada região para ser trabalhado em História, a construção de uma maquete da horta e placas informativas na disciplina de Artes, a tradução de nomes de hortaliças para envolver Língua Estrangeira, a elaboração de poemas sobre a horta para ser trabalhado em Língua Portuguesa e a medição dos canteiros para contextualizar os conteúdos de Matemática.

Dobbert et al. (2009) fala sobre a troca de experiência e a coletividade que a horta escolar proporciona, visto que no seu uso há a necessidade de colaboração de todos os integrantes da escola. Porém, projetos com a horta necessitam ultrapassar os muros escolares para que as famílias dos discentes repensem algumas atitudes errôneas e assim passem a incentivar as crianças com atitudes positivas em relação a natureza (BURATTO et al., 2011).

Não só em questões ambientais a horta escolar pode contribuir, há também estudos em que a horta auxilia nas questões alimentares dos alunos (MORGADO, 2008; FETTER et al. 2006; CRIBB, 2010). Segundo a Organização Mundial da Saúde (1997), a escola é um dos melhores lugares para se promover a saúde, uma vez que nesse ambiente há o convívio de muitas pessoas, como alunos, professores e funcionários, que passam uma grande parte do tempo na escola. A criança passa muito tempo da vida na escola, sendo esse local de grande influência para estabelecer os hábitos alimentares (SILVA; FONSECA, 2012). Sendo assim a escola traz grande repercussão, beneficiando os alunos da infância à adolescência. Assim, uma alimentação equilibrada e balanceada é um dos fatores que auxiliam no bom funcionamento e desenvolvimento psíquico, social e físico das crianças (IRALA; FERNANDEZ, 2001). Ainda, foi constatado em uma entrevista realizada por Fiorotti et al. (2011) que 96% dos entrevistados consideram as hortaliças como importantes para o desenvolvimento e saúde humana.

Assim, a horta no ambiente escolar pode auxiliar nessa formação de hábitos mais saudáveis. Com o auxílio da horta, é possível amplificar a capacidade de refletir, e assim, por consequência perceber a necessidade de mudança na postura, e transcender para a sociedade a implantação de hábitos saudáveis (ROSAR, 2012). Segundo Coelho (2016), a horta não promove saúde somente para os alunos e alunas, pois essa promoção de saúde atinge também os funcionários e professores do ambiente escolar. Ainda, ela possibilita uma maior reflexão por parte dos funcionários sobre a alimentação e questões ambientais, além de trazer formas de sociabilidade.

Fazendo comparações entre o desenvolvimento da semente e da criança há resgate da cultura alimentar brasileira por parte da escola e, por consequência, auxilia na formação de hábitos mais saudáveis (IRALA; FERNANDEZ, 2001). Silva e Fonseca (2012) dizem que é mais importante que haja vivências significativas com relação aos alimentos do que discursos sobre os nutrientes. Segundo Fiorotti et al. (2011), a horta escolar é um ambiente extremamente adequado para que os alunos entendam os benefícios e as formas de cultivo mais saudáveis. Esse contato com a produção dos alimentos, além de ser uma ferramenta no processo ensino aprendizagem, também proporciona um vínculo com o alimento produzido, fazendo o rompimento com o alimento moderno sem identidade (COELHO, 2016).

Em entrevista com a comunidade escolar da Escola Monsenhor Guilherme Schmitz na Paraíba, um ponto de destaque foi a importância do cultivo de hortaliças pelos alunos, uma vez que, o envolvimento dos alunos no cultivo incentiva o seu consumo (FIOROTTI et al., 2011). Na perspectiva dos educadores também ocorre isso, segundo eles essa relação que o aluno cria com a horta, depois que ele planta e colhe traz maior vontade de ingerir os alimentos (COELHO, 2016). Portanto, a horta construída de forma planejada e coletivamente, pode auxiliar de forma a atender a demanda em relação ao exercício prático de rompimento dos limites disciplinares e ainda a percepção de aspectos que formam o hábito alimentar.

Ainda, segundo Fiorotti et al. (2011), outro ponto de destaque é a questão econômica que pode surgir da produção de alimentos através da horta, minimizando os gastos que a escola tem na compra de merendas e ainda oferecendo hortaliças frescas. Sendo que 80% dos entrevistados colocaram que um dos principais benefícios que a horta trás para a escola é a economia. Em entrevista com os autores da escola, 97% dos entrevistados considerou de extrema importância a presença da horta dentro da escola para o consumo de hortaliças frescas e saudáveis. Tendo outro ponto de destaque levantado pelos entrevistados a questão da relação do contato do aluno com o solo e o trabalho de equipe que é desenvolvido (FIORITTI, 2011).

Também é levantada como ponto importante da horta em ambiente escolar a criação de espaços verdes dentro da escola, onde todos se sintam responsáveis pelo uso e pela manutenção dela (DOBBERT et al., 2009). Segundo Buratto et al. (2011), as áreas verdes são muito escassas nas escolas modernas, o ambiente físico da escola impacta além dos alunos, professores e funcionários, tendo forte

influência em comportamentos que possibilitam a aprendizagem de valores ou conteúdos por todos. Assim, para os autores, a horta serviria também, para “embelezar” o espaço físico da escola.

#### **4 METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa exploratória, que analisa e discute a inserção da horta escolar no currículo do 7º ano do Colégio Estadual do Paraná. Uma pesquisa de natureza exploratória possibilita o conhecimento sobre os agentes de determinada situação e suas preocupações e pode servir para a determinação de impasses e bloqueios em um projeto de pesquisa em grande escala (POUPART et al., 2014). A abordagem metodológica foi qualitativa, que de acordo com Poupart et al. (2014) permite estudar objetos dos quais emerge o sentido de um fenômeno social. Haguette (2005) fala sobre a geração de uma compreensão profunda de certos fenômenos sociais através da pesquisa qualitativa. Este tipo de pesquisa “têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural” (GODOY, 1995, p. 62), valorizando então a relação próxima do pesquisador com o que está sendo estudado. Isto é, uma proposta com abordagem qualitativa não é rigidamente estruturada, ela parte de questões amplas que vão se definindo ao longo do desenvolvimento do estudo. A proposta, portanto, vai sendo moldada e novos enfoques podem ser explorados (GODOY, 1995).

A técnica utilizada foi a de pesquisa documental por meio de análise de conteúdo. Segundo Godoy (1995, p. 21), pesquisa documental é “o exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas e/ou interpretações complementares”. Neste sentido, nesse trabalho os documentos foram analisados (Quadro 1) em busca da abordagem sobre Educação Ambiental (EA) e Interdisciplinaridade a fim de reconhecer as possibilidades de uso da horta escolar. O enfoque foi no conteúdo para o 7º ano do ensino fundamental, porém a análise foi feita por leitura dinâmica e busca de termos chave, como Interdisciplinaridade e Educação Ambiental e de palavras relacionadas, como Meio Ambiente.

| Âmbito   | Documento  | Sigla | Publicação mais recente |
|----------|--|-------|-------------------------|
| Nacional | Parâmetros Curriculares Nacionais                    | PCN   | 1998                    |
|          | Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica | DCN   | 2013                    |
|          | Base Nacional Comum Curricular                       | BNCC  | 2017                    |
| Estadual | Diretrizes Curriculares Estaduais da Educação Básica | DCE   | 2008                    |
| CEP      | Projeto Político-Pedagógico                          | PPP   | 2017                    |

Fonte: As autoras.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Ensino Fundamental, o 7º ano faz parte dos Anos Finais do Ensino Fundamental (EF), que vai do 6º ao 9º ano. O EF tem quatro anos de duração e abrange estudantes de onze a quatorze anos de idade, mas se estende a todos que não tiveram condições de frequentá-lo na idade própria. A carga horária mínima anual regular é de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em, pelo menos, 200 (duzentos) dias letivos.

O currículo do EF tem uma base nacional comum, complementada em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar por uma parte diversificada. Os conteúdos da parte diversificada devem ser definidos pelos sistemas e instituições de ensino, assegurando a contextualização dos conhecimentos escolares diante das diferentes realidades. É obrigatório o ensino de pelo menos uma Língua Estrangeira moderna a partir do 6º ano, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar.

Os componentes curriculares obrigatórios são organizados em relação às áreas de conhecimento:

I. Linguagens:

- a) Língua Portuguesa
- b) Língua materna, para populações indígenas
- c) Língua Estrangeira moderna
- d) Arte
- e) Educação Física

II. Matemática

III. Ciências da Natureza

IV. Ciências Humanas:

- a) História
- b) Geografia

#### V – Ensino Religioso

O Ensino Religioso é de matrícula facultativa ao aluno, mas nas escolas públicas deve ser trabalhado nos horários normais, assegurado o respeito à diversidade cultural e religiosa do Brasil e vedadas quaisquer ações de proselitismo.

De acordo com os conteúdos previstos pelos documentos para serem trabalhados no 7º ano, foi elaborada uma proposta de oficinas para ser trabalhada ao longo do ano letivo, levando em consideração as disciplinas de Arte, Ciências, Educação Física, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática. A relação entre as disciplinas foi dada com a integração de conceitos, considerando que a complexidade dos temas ambientais exige a mobilização de amplas competências (BURSZTYN, 2004 apud DEPONTI, 2007) e considerando uma maior consolidação do aprendizado.

#### 4.1 O COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ

O Colégio Estadual do Paraná (CEP) foi fundado em 1846 e é localizado no bairro Alto da Glória, Curitiba/PR. É um órgão de regime especial (Lei 8485/87) com autonomia administrativa e financeira, ainda que subordinado à Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED. É um prédio tombado que conta com uma área total de 40.000m<sup>2</sup> e uma área construída de 20.000 m<sup>2</sup>.

O CEP ministra o Ensino Fundamental séries finais (do 6º ao 9º ano), o Ensino Médio Regular e Educação Profissional nas modalidades Integrado e Subsequente, além de atividades artístico-culturais/esportivas. Para ingressar no CEP há um processo de seleção. Este é especificado em edital próprio com critérios de análise curricular e normatização da SEED para cada modalidade de ensino.

A matriz curricular para o ensino fundamental segue a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Para o 7º ano, foco deste trabalho, são nove disciplinas obrigatórias e uma facultativa que somam 30 horas semanais (Quadro 2).

Quadro 2 - Matriz curricular do 7º ano no Colégio Estadual do Paraná.

| <b>Composição curricular</b> | <b>Disciplinas</b> | <b>Nº aulas por semana</b> |
|------------------------------|--------------------|----------------------------|
|                              | Arte               | 2                          |

|                     |                                |           |
|---------------------|--------------------------------|-----------|
| Base Nacional Comum | Ciências                       | 4         |
|                     | Educação Física                | 3         |
|                     | Ensino religioso (facultativa) | 1         |
|                     | Geografia                      | 3         |
|                     | História                       | 3         |
|                     | Língua Portuguesa              | 5         |
|                     | Matemática                     | 5         |
| Parte Diversificada | LEM - Espanhol                 | 2         |
|                     | LEM - Inglês                   | 2         |
| <b>Total</b>        |                                | <b>30</b> |

Fonte: As autoras.

O CEP possui uma horta de tamanho considerável, com 10 canteiros retangulares delimitados por paralelepípedos. É bem organizada, mas por algumas visitas as autoras puderam perceber que não é muito utilizada. Ziemmer (2017) comenta que a horta do CEP fica restrita a pequenas atividades isoladas realizadas por professores que utilizam da temática ambiental como ferramenta de trabalho.

## 5 RESULTADOS

Nesta seção segue a análise documental com enfoque na Educação Ambiental e na Interdisciplinaridade e a proposta de atividades voltadas à interdisciplinaridade com o uso da horta.

### 5.1 DOCUMENTOS ANALISADOS

Para a realização das análises, teve enfoque as discussões de Educação Ambiental (EA) e Interdisciplinaridade, sendo visto os documentos analisados trazem sobre os assuntos. Em âmbito nacional foram analisados: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em âmbito estadual; Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná (DCE) e em âmbito da instituição de ensino o Projeto Político Pedagógico (PPP).

### 5.1.1 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998) são documentos que apresenta uma orientação curricular proposta pela Secretária de Educação Fundamental do Ministério da Educação, oferecido para as instituições de ensino, formação de professores, pesquisa e editoras. Assim, tem como principal objetivo oferecer e garantir o acesso a educação para todo e qualquer aluno o conhecimento básico para a construção de sua cidadania. Ainda, propõe discussões sobre o papel da escola e da responsabilidade dessa educação.

#### 5.1.1.1 Educação Ambiental

Em relação a Educação Ambiental (EA) o que PCN destaque que um dos objetivos que o aluno do Ensino Fundamental tem que alcançar é “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (p. 55, vol. 1). Discutindo a necessidade de colocar o aluno como protagonista e responsável pelo ambiente.

“A questão ambiental não é compreensível apenas a partir das contribuições da Geografia. Necessita de conhecimentos históricos, das Ciências Naturais, da Sociologia, da Demografia, da Economia, entre outros.” (p. 27 vol.10), o PCN discute que as questões ambientais não sejam trabalhadas apenas sob uma visão, ela necessita da visão do todo. A EA também é discutida na apresentação do tema transversal Meio Ambiente, sendo “[...] grandes os desafios a enfrentar quando se procura direcionar as ações para a melhoria das condições de vida no mundo. Um deles é relativo à mudança de atitudes na interação com o patrimônio básico para a vida humana: o meio ambiente.” (p. 169, vol. 10), tendo como justificativa para a escolha desse tema “A problematização e o entendimento das consequências de alterações no ambiente permitem compreendê-las como algo produzido pela mão humana, em determinados contextos históricos, e comportam diferentes caminhos de superação.” (p. 169, vol. 10). Ainda, um dos objetivos propostos para que os alunos atinjam ao final do processo é “adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;” (p. 197, vol. 10).

Todo o Tema Transversal “Meio Ambiente” é pautado em reflexão sobre os atos e consequências dessas com o ambiente em que se vive, sendo até colocado como um dos objetivos para o aluno. E por ser um tema transversal não é de responsabilidade de uma disciplina somente, tem que haver uma discussão das disciplinas sobre o assunto. Assim, o PCN apresenta de forma um pouco mais prática o assunto de EA.

#### 5.1.1.2 Interdisciplinaridade

Além da divisão dos conteúdos para cada disciplina, o PCN propõe também “Temas transversais”, a proposta é que esses temas sejam tratados por diversas áreas do conhecimento. São propostos como temas transversais; Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo, por esses temas envolverem problemáticas sociais e de discussão atual e necessária. Além disso, o PCN traz propostas de conteúdos relativos a esses temas e o enfoque adotado em cada tema explícito nos documentos da cada área do conhecimento.

Em justificativa a esses temas escolhidos como transversais, o PCN argumenta que “[...] experiências pedagógicas brasileiras e internacionais de trabalho com direitos humanos, educação ambiental, orientação sexual e saúde têm apontado a necessidade de que tais questões sejam trabalhadas de forma contínua, sistemática, abrangente e integrada e não como áreas ou disciplinas.” (p. 27, vol. 10). Outra grande questão que o documento desmente é em relação ao tempo, sendo que para o PCN “[...] os professores das diferentes áreas não devam “parar” sua programação para trabalhar os temas, mas sim de que explicitem as relações entre ambos e as incluam como conteúdos de sua área [...]” (p. 27, vol. 10), finalizando com: “Não se trata, portanto, de trabalhá-los paralelamente, mas de trazer para os conteúdos e para a metodologia da área a perspectiva dos temas.” (p. 27, vol. 10).

Para o PCN, a interdisciplinaridade e transversalidade na prática pedagógica são assuntos abordados mutuamente, uma vez que “[...] o tratamento das questões trazidas pelos Temas Transversais expõe as inter-relações entre os objetos de conhecimento, de forma que não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida.” (p. 30, vol. 10), propondo uma forma mais fluída de trabalho.

Assim, o PCN traz uma visão mais ampla de interdisciplinaridade, propondo também um porque dessa forma de trabalho, visando a recuperação da história do aluno e suas vivências, e por consequência formando um cidadão que consegue argumentar muito além dos conteúdos das disciplinas.

### 5.1.2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) é composta por várias diretrizes que estabelecem a base nacional comum. Visam orientar, organizar e articular as propostas pedagógicas de todas as redes de ensino do Brasil. Como objeto de análise serão utilizadas:

#### I. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (p. 6-80).

Os objetivos destas diretrizes se estendem para todas as outras e envolvem a sistematização dos princípios e diretrizes gerais da Educação Básica contidos nos dispositivos legais, para criar orientações. Envolvem também o estímulo à reflexão crítica e propositiva para subsidiar a formulação, execução e avaliação do projeto político-pedagógico da escola de Educação Básica e a orientação dos cursos de formação inicial e continuada de profissionais e dos sistemas educativos.

#### II. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos (p. 102-144).

Busca os mesmos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais, porém com orientações específicas para o ensino fundamental.

#### III. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (p. 534-562).

O objetivo central destas diretrizes é orientar a implementação da Educação Ambiental (EA). Para tanto, visa: sistematizar as definições da Lei nº 9.795/1999, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam para assegurar a formação humana; estimular a reflexão da inserção da EA em todas as etapas dos projetos das escolas, para que a concepção como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes; orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica; orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as instituições de ensino.

### 5.1.2.1 Educação Ambiental

#### I. As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

Não há referência direta à Educação Ambiental (EA), apenas uma menção de que a Lei que dispõe sobre a EA (Lei 9.795/99) agrega complementações à LDB (Lei 9.394/96). Porém, logo no início o documento traz que a educação escolar tem a finalidade do “[...] pleno desenvolvimento de seus sujeitos, nas dimensões individual e social de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, compromissados com a transformação social.” (p. 16). Para tanto, a educação deve ser fundamentada em alguns princípios e a sustentabilidade é um deles. Além disso, traz que a escola precisa priorizar processos capazes de gerar sujeitos aptos a intervir e problematizar as formas de produção e de vida, além de outras características.

#### II. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

Menciona que temas como preservação do meio ambiente, neste caso em termos da Lei da Educação Ambiental, “[...] devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo.” (p. 134). Nesse sentido, deve ser articulado aos componentes curriculares e as áreas de conhecimento uma abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana, em todas as escalas. O documento traz também que na Convenção sobre os Direitos da Criança, em 1989, foi determinada a finalidade de criar as condições para que os alunos respeitem o meio ambiente natural, sua identidade e valores nacionais de outras civilizações.

#### III. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

A Educação Ambiental (EA) é um processo que está em construção e ainda não tem um conceito consensual, mas contemporaneamente ela busca compreender e ressignificar a relação dos seres humanos com a natureza. Nestas diretrizes a EA é concebida “[...] na perspectiva socioambiental, da justiça ambiental, das relações comerciais equilibradas e das concepções de sustentabilidade” (p. 542).

No surgimento da EA houve uma forte tradição naturalista que estabelecia dicotomia entre natureza e sociedade e fragmentava a análise da realidade. Ainda hoje decorrem práticas educacionais reducionistas, fragmentadas e unilaterais da

problemática ambiental, além de abordagem despolitizada e ingênua. Isso pode ser superado com a perspectiva socioambiental, como as diretrizes concebem, pois com ela se constroem relações de interação permanente entre o ser humano e a natureza. Porém, a prática da EA deve ter uma abordagem complexa e interdisciplinar, que trabalha com o meio ambiente “[...] como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os elementos constitutivos dessa relação modificam-se dinamicamente e mutuamente” (p. 542).

A EA deve participar da construção da cidadania voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental, promovendo responsabilidade, criticidade e participação para possibilitar a tomada de decisões. Assim exerce um papel transformador e emancipatório que fica cada vez mais evidente devido às problemáticas ambientais cada vez mais fortes. Para tanto, precisa haver uma estruturação institucional e organização curricular das escolas para, mediante a transversalidade, superar a visão fragmentada do conhecimento e ampliar os horizontes de cada área do saber. Princípios e objetivos da EA devem ser assumidos no Projeto Político Pedagógico (PPP) e Planos de Cursos das escolas, que devem também criar espaços para efetivar a inserção da EA na formação acadêmica dos profissionais da educação e na organização física da escola. Há também “a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental, incluindo a produção de material educativo” (p. 537), definido pela Lei nº 9.795/1999.

#### 5.1.2.1 Interdisciplinaridade

##### I. As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

O documento traz que a abordagem interdisciplinar remete a transferência de métodos de uma disciplina para outra e que por meio dela ocorre a transversalidade do conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas. Isso se dá pela ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos, que “facilitam a organização coletiva e cooperativa do trabalho pedagógico [...]” (p. 28). Dessa forma, entende-se a interdisciplinaridade como uma abordagem teórico-metodológica com ênfase à integração das áreas do conhecimento. Para essa integração - cooperação e troca - é necessário que haja diálogo e planejamento. A abordagem interdisciplinar

é “[...] viabilizada pelo trabalho desenvolvido coletivamente, planejado previamente, de modo integrado e pactuado com a comunidade educativa” (p. 34).

Este assunto aparece quando é tratado da organização e gestão do currículo e inclui também as abordagens disciplinar, pluridisciplinar e transdisciplinar. Elas perpassam todos os aspectos da organização escolar, ou seja, todas as atividades que se realizam no espaço escolar, em seus diferentes âmbitos. Porém, a gestão da matriz curricular é centrada na abordagem interdisciplinar e, neste sentido, deve se organizar por “eixos temáticos”, definidos pela unidade escolar ou pelo sistema educativo. Estes eixos permitem a concretização da proposta voltada à interdisciplinaridade porque facilitam “[...] a organização dos assuntos, de forma ampla e abrangente, a problematização e o encadeamento lógico dos conteúdos e a abordagem selecionada para a análise e/ou descrição dos temas” (p. 30).

A interdisciplinaridade e a contextualização devem ser constantes em todo o currículo para que haja diálogo entre as áreas do conhecimento e a transversalidade do conhecimento das disciplinas, bem como a atuação e reflexão em temas em que os alunos vivenciam. Além disso, pelo menos 20% do total da carga horária anual deve ser destinado a programas e projetos interdisciplinares eletivos criados pela escola e previstos no projeto pedagógico. “Tais programas e projetos devem ser desenvolvidos de modo dinâmico, criativo e flexível, em articulação com a comunidade em que a escola esteja inserida.” (p. 34).

## II. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

Nestas diretrizes são apresentadas algumas experiências com relação ao esforço de integração do currículo das escolas brasileiras e, dentre elas, estão projetos de interdisciplinaridade com base em temas geradores. Estes temas são pensados a partir de problemas da comunidade e, em algumas propostas, são intrincados às áreas do conhecimento, e isso é muito importante. É importante também articular os temas com os conteúdos curriculares para evitar a fragmentação e a dispersão provocadas por propostas com objetivos diferentes e que não se comunicam entre si.

Com intuito de enriquecer o currículo com conhecimentos mais vivos e desafiadores, “Os esforços de integração têm buscado maior conexão com os problemas que os alunos e sua comunidade enfrentam, ou ainda com as demandas sociais e institucionais mais amplas que a escola deve responder.” (p. 119). Para

esses esforços, o fundamental parece ser a disposição dos professores em trabalhar juntos e compartilhar as experiências.

### III. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Educação Ambiental (EA) é compreendida como interdisciplinar, não sendo limitada a uma disciplina específica no currículo. Sendo assim, sua prática pedagógica deve ser abordada por meio da interdisciplinaridade. Na Lei 9.795/1999 (Art. 8º), é determinado que a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades.

A interdisciplinaridade é fundamental para que seja construída uma visão de totalidade, compreendendo o meio ambiente em todas suas dimensões e ampliando os horizontes de cada área do saber. Para isso, é preciso atuar na estruturação institucional da escola e na organização curricular mediante a transversalidade, de modo a superar a visão fragmentada do conhecimento.

#### 5.1.3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) é um documento que define o conjunto e processo de aprendizagem essencial que um aluno deve desenvolver ao longo da Educação Básica, além de indicar os conteúdos e competências que se espera que o estudante consiga desenvolver ao longo do processo de escolaridade.

Um dos objetivos desse documento é ser uma referência para a elaboração dos currículos das redes de ensino Estaduais, Distrito Federal e Municipais. Além disso, contribuir com o alinhamento em relação a formação dos professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e a infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. De maneira mais geral a BNCC tem como principal objetivo a diminuição da fragmentação das políticas educacionais, garantindo o direito dos alunos a aprender e a se desenvolver, contribuindo para uma construção de uma cidadania plena.

##### 5.1.3.1 Educação Ambiental

Sobre a Educação Ambiental (EA) o documento não faz nenhuma discussão sobre o assunto explicitamente. Contudo, na discussão da disciplina de Ciências Naturais, há um enfoque voltado à questão ambiental, “nos anos finais, a ampliação da relação dos jovens com o ambiente possibilita que se estenda a exploração dos fenômenos relacionados aos materiais e à energia ao âmbito do sistema produtivo e ao seu impacto na qualidade ambiental.” (p. 278). Sendo umas das competências específicas para a Ciência Natural: “Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e da tecnologia e propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.” (p. 276). Mostrando essa preocupação com a formação crítica e consciente do cidadão, propondo uma reflexão sobre suas atitudes e consequências delas.

Outro ponto em que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz uma pequena discussão sobre EA é na discussão das do bloco Ciências Humanas, onde é colocado que o ensino dessas disciplinas deve estimular “uma formação ética [...] auxiliando os alunos a construir um sentido de responsabilidade para valorizar: os direitos humanos; o respeito ao meio ambiente e à própria coletividade [...]” (p. 306). Nessa mesma discussão, uma das competências específicas para as Ciências Humanas é “Identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, propondo ideias e ações que contribuam para a transformação espacial, social e cultural.” (p. 307). A discussão quanto a EA não extrapola as áreas de conhecimento de Ciências Naturais e Humanas, o que acaba trazendo uma carga e responsabilidade maior para com os professores dessas áreas.

### 5.1.3.2 Interdisciplinaridade

O documento aborda que a aprendizagem essencial prevista só acontece mediante a um conjunto de decisões para que haja adequação à realidade de cada escola, uma dessas decisões é a interdisciplinaridade, segundo a BNCC: “decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares [...]” (p. 13), propondo então que haja no currículo a visão interdisciplinar.

Outro ponto em que a BNCC traz o assunto da interdisciplinaridade é na discussão dos conteúdos de Ciências Naturais, onde é proposta uma visão articulada dos diversos pontos em que há contribuições de outras disciplinas, no documento “[...] a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história [...]” (p. 273), assim, para os conteúdos de ciências é proposto uma forma articulada de trabalho.

Essa discussão também é vista quando há a apresentação dos conteúdos de Ciências Humanas (História e Geografia), onde é chamada a atenção para a não linearidade das análises geográficas, assim “[...] é necessário romper com essa concepção, para possibilitar uma leitura geo-histórica dos fatos e uma análise com abordagens históricas, sociológicas e espaciais (geográficas) simultâneas.” (p. 305). Para o ensino de História é incentivo há apresentar diferentes formas de percepção; “Diferentes formas de percepção e interação com um mesmo objeto podem favorecer uma melhor compreensão da história, das mudanças ocorridas no tempo, no espaço e, especialmente, nas relações sociais.” (p. 348). Como nas Ciências Naturais, a BNCC propõe uma visão abrangente sobre os fenômenos estudados, propondo aumentar a visão do aluno quanto às discussões dos conteúdos, aumentando sua gama de argumentos.

Infelizmente a BNCC não demonstra em forma prática como a interdisciplinaridade poderia estar presente no currículo e na sala de aula, e ainda não faz essa reflexão para todas as disciplinas básicas do currículo escolar.

#### 5.1.4 DIRETRIZES CURRICULARES ESTADUAIS DO PARANÁ

As Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná - DCE (2008) constituem um documento elaborado em nível estadual, que apresenta como principal função a delimitação dos conteúdos mínimos presentes nos currículos das instituições de educação básica do Estado do Paraná. Assim, esse documento sintetiza as propostas curriculares nacionais (PCN e BNCC), estabelecendo e dividindo os conteúdos para as diversas etapas de ensino o qual o Estado é responsável. Além disso, as Diretrizes têm como objetivo propor a reorientação na política curricular,

com o intuito maior de construir uma sociedade justa, onde as oportunidades sejam parecidas para todos.

As diretrizes são um conjunto de documentos, divididos em áreas do conhecimento e módulos de ensino, não apresentando um documento introdutório único, contudo sendo a apresentação de cada caderno igual para todos. Para a realização da dessa análise foi utilizado a introdução do caderno que contempla os conteúdos de Ciências.

O Quadro 3 apresenta os conteúdos estruturantes e os conteúdos básicos propostos pela DCE para o 7º ano.

Quadro 3 - Conteúdos estruturantes e conteúdos básicos propostos pelas Diretrizes Curriculares Estaduais para o 7º ano.

| <b>Artes</b>                   |  |  |   |   |
|--------------------------------|--|--|---|---|
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos formais</li> <li>- Composição</li> <li>- Movimentos e Períodos</li> </ul>   |  |   |   |
| <b>Área</b>                    | <b>Música</b>  | <b>Artes Visuais</b>   | <b>Teatro</b>   | <b>Dança</b>  |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura; Duração; Timbre; Intensidade; Densidade</li> <li>- Ritmo; Melodia; Escalas; Gêneros: folclórico, indígena, popular e étnico; Técnicas: vocal, instrumental e mista; Improvisação</li> <li>- Música popular e étnica (ocidental e oriental)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponto; Linha; Forma; Textura; Superfície; Volume; Cor; Luz</li> <li>- Proporção; Tridimensional; Figura e fundo; Abstrata; Perspectiva; Técnicas: Pintura, escultura, modelagem, gravura...; Gêneros: Paisagem, retrato, natureza morta...</li> <li>- Arte Indígena; Arte Popular Brasileira e Paranaense; Renascimento; Barroco</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personagem: expressões corporais, vocais, gestuais e faciais; Ação; Espaço</li> <li>- Representação, Leitura dramática, Cenografia; Técnicas: jogos teatrais, mímica, improvisação, formas animadas...; Gêneros: Rua e arena, Caracterização</li> <li>- Comédia dell' arte; Teatro Popular Brasileiro e Paranaense; Teatro Africano</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento Corporal; Tempo; Espaço</li> <li>- Ponto de Apoio; Rotação; Coreografia; Salto e queda; Peso; Fluxo (livre, interrompido e conduzido); Lento, rápido e moderado; Níveis (alto, médio e baixo); Formação; Direção; Gênero: Folclórica, popular e étnica</li> <li>- Dança Popular; Brasileira; Paranaense; Africana; Indígena</li> </ul> |
| <b>Ciências</b>                |  |  |   |   |
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Astronomia</li> <li>- Matéria</li> <li>- Sistemas Biológicos</li> <li>- Energia</li> </ul>  |  |   |   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | - Biodiversidade  |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Astros; Movimentos terrestres; Movimentos celeste</li> <li>- Constituição da matéria</li> <li>- Célula; Morfologia e fisiologia dos seres vivos</li> <li>- Formas de energia; Transmissão de energia</li> <li>- Origem da vida; Organização dos seres vivos; Sistemática</li> </ul>  |
| <b>Educação Física</b>         |   |
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esporte</li> <li>- Jogos e brincadeiras</li> <li>- Dança</li> <li>- Ginástica</li> <li>- Lutas</li> </ul>  |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletivos; Individuais</li> <li>- Jogos e brincadeiras populares; Brincadeiras e cantigas de roda; Jogos de tabuleiro; Jogos cooperativos</li> <li>- Danças folclóricas; Danças de rua; Danças criativas; Danças circulares</li> <li>- Ginástica rítmica; Ginástica circense Ginástica geral</li> <li>- Lutas de aproximação; Capoeira</li> </ul>  |
| <b>Geografia</b>               |   |
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensão econômica do espaço geográfico</li> <li>- Dimensão política do espaço geográfico</li> <li>- Dimensão cultural e demográfica do espaço geográfico</li> <li>- Dimensão socioambiental do espaço geográfico</li> </ul>   |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A formação, mobilidade das fronteiras e a reconfiguração do território brasileiro</li> <li>- A dinâmica da natureza e sua alteração pelo emprego de tecnologias de exploração e produção <ul style="list-style-type: none"> <li>- As diversas regionalizações do espaço brasileiro</li> <li>- As manifestações socioespaciais da diversidade cultural</li> </ul> </li> <li>- A transformação demográfica, a distribuição espacial e os indicadores estatísticos da população <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimentos migratórios e suas motivações</li> <li>- O espaço rural e a modernização da agricultura</li> </ul> </li> <li>- A formação, o crescimento das cidades, a dinâmica dos espaços urbanos e a urbanização</li> <li>- A distribuição espacial das atividades produtivas, a (re)organização do espaço geográfico <ul style="list-style-type: none"> <li>- A circulação de mão-de- obra, das mercadorias e das informações</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>História</b>                |   |
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações de trabalho</li> <li>- Relações de poder Relações culturais</li> </ul>  |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- As relações de propriedade</li> <li>- A constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade <ul style="list-style-type: none"> <li>- A relações entre o campo e a cidade</li> </ul> </li> <li>- Conflitos e resistências e produção cultural campo/ cidade</li> </ul>  |
| <b>Língua Portuguesa</b>       |   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | - Discurso como prática social   |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <p>- Gêneros discursivos</p> <p>- Leitura: Tema do texto; Interlocutor; Finalidade do texto; Argumentos do texto; Contexto de produção; Intertextualidade; Informações explícitas e implícitas; Discurso direto e indireto; Elementos composicionais do gênero; Repetição proposital de palavras; Léxico; Ambiguidade; Marcas linguísticas: coesão, coerência, função das classes gramaticais no texto, pontuação, recursos gráficos (como aspas, travessão, negrito), figuras de linguagem</p> <p>- Escrita: Contexto de produção; Interlocutor; Finalidade do texto; Informatividade; Discurso direto e indireto; Elementos composicionais do gênero; Marcas linguísticas: coesão, coerência, função das classes gramaticais no texto, pontuação, recursos gráficos (como aspas, travessão, negrito), figuras de linguagem; Processo de formação de palavras; Acentuação gráfica; Ortografia; Concordância verbal/nominal</p> <p>- Oralidade: Tema do texto; Finalidade; Papel do locutor e interlocutor; Elementos extralinguísticos: entonação, pausas, gestos, etc; Adequação do discurso ao gênero; Turnos de fala; Variações linguísticas; Marcas linguísticas: coesão, coerência, gírias, repetição; Semântica</p> |
| <b>Matemática</b>              |  |
| <b>Conteúdos estruturantes</b> | <p>- Números e álgebra</p> <p>- Grandezas e medidas</p> <p>- Geometrias</p> <p>- Tratamento da informação</p>  |
| <b>Conteúdos básicos</b>       | <p>- Números Inteiros; Números Racionais; Equação e Inequação do 1º grau; Razão e proporção; Regra de três simples</p> <p>- Medidas de temperatura; Medidas de ângulos</p> <p>- Geometria Plana; Geometria Espacial; Geometrias não-euclidianas</p> <p>- Pesquisa Estatística; Média Aritmética; Moda e mediana; Juros simples</p>   |

Fonte: As autoras, com base nas Diretrizes Curriculares Estaduais (2008).

#### 5.1.4.1 Educação Ambiental

Quanto a Educação Ambiental (EA), as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná (DCE) não traz em seu texto o assunto diretamente. Contudo, um dos seus objetivos é a formação de um cidadão mais crítico com as diversas discussões do seu cotidiano, o que de forma indireta é EA, uma vez que a discussão dos problemas ambientais necessidade de uma visão crítica, interdisciplinar e contextualizada.

#### 5.1.4.2 Interdisciplinaridade

Uma das discussões apresentadas pelo documento é referente a disposição dos conteúdos no currículo, onde: “Os conteúdos disciplinares devem ser tratados, na escola, de modo contextualizado, estabelecendo-se, entre eles, relações interdisciplinares [...]” (p. 16), contudo, as DCE defendem a divisão em disciplinas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Ainda, as relações interdisciplinares acontecem quando “conceitos, teorias ou práticas de uma disciplina são chamados à discussão e auxiliam a compreensão de um recorte de conteúdo qualquer de outra disciplina” (p. 29), e ainda “ao tratar do objeto de estudo de uma disciplina, buscam-se nos quadros conceituais de outras disciplinas referenciais teóricos que possibilitem uma abordagem mais abrangente desse objeto.” (p. 29).

Percebe-se que existe uma vertente muito forte na abordagem contextualizada dos conteúdos no texto das DCE, aparecendo mais de uma vez nas discussões, e essa contextualização está muitas vezes associada a interdisciplinaridade, é visto em sequências como “A interdisciplinaridade está relacionada ao conceito de contextualização sócio-histórica como princípio integrador do currículo.” (p. 30).

O documento não traz nenhuma proposta concreta de abordagem interdisciplinar, nem conteúdos que poderiam ser trabalhos por mais de uma disciplina, ou propostas.

#### 5.1.5 PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) o Projeto Político Pedagógico (PPP) é mencionado como “Proposta Pedagógica” e visa a participação de todos os envolvidos no processo de educação escolar nas tomadas de decisões da escola. São nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que o termo PPP aparece, sendo então conceituado como um dos meios para a viabilização da escola democrática, livre e capaz de decidir suas regras e com qualidade social.

O PPP do Colégio Estadual do Paraná (CEP) é de 2017, portanto está atualizado e de acordo com a vigência da direção. Segundo o documento, “É o projeto de construção de escola e estabelece a forma de organização que vislumbra a formação para a cidadania tendo por princípios a autonomia e a democracia.” (p. 5). Sua finalidade é explicitar a intenção de construção coletiva de uma escola cidadã, democrática de qualidade e, dessa forma, sua elaboração é tida como

necessária para o bom desenvolvimento da instituição. Isso inclui registrar dados, se situar no contexto social, renovar e planejar, sistematizar a prática e descrever a dinâmica.

#### 5.1.5.1 Educação Ambiental

Não há uma referência direta à Educação Ambiental (EA) nem situações em que seja dado enfoque aos conhecimentos e reflexões sobre a ação humana na natureza. Porém, alguns aspectos da EA podem ser percebidos em certos momentos do documento, principalmente quando é tratado de projetos.

O projeto CEP Sustentável, iniciado em 2010, tem o objetivo de transformar o Colégio Estadual do Paraná no primeiro colégio totalmente sustentável. Isso inclui a parte pedagógica, a acessibilidade, a alimentação orgânica, a questão energética e de saneamento etc. Os eixos do projeto “[...] são compostos de uma série de programas que deverão ser desenvolvidos e implementados de forma articulada uns com os outros a fim de que não se perca o objetivo final da sustentabilidade, bem como não se transformem em ações independentes [...]” (p. 46). Entre estes programas estão os de: Gerenciamento sustentável de Resíduos Sólidos; Gerenciamento energético sustentável; Redução de desperdício; Uso sustentável da água e Alimentação orgânica. Em 2013 o CEP Sustentável instituiu uma comissão permanente e a sustentabilidade ganhou espaço nas ações da gestão. Ele também promoveu eventos e ações concretas palestras, conferências, ações de reaproveitamento dos resíduos sólidos.

O ProCEP (Projetos do Colégio Estadual do Paraná) também traz em uma de suas atribuições a reflexão sobre questões do meio ambiente e as soluções possíveis, baseadas na sustentabilidade socioambiental. Ele também concebe a “Mostra ambiental” como parte dos projetos que articulam à aprendizagem, “[...] possibilitando uma incursão filosófica, sociológica, artística, econômica e política da história das sociedades humanas [...]” (p. 49).

Fora do contexto de projetos, o documento faz referência a aspectos gerais da EA, por exemplo, quando fala sobre o papel da escola e os sujeitos da educação e afirma que se espera que o aluno, quando apropriado do conhecimento, seja melhor cidadão ao participar de decisões e contribuir com uma sociedade mais justa. Entretanto o debate ecológico propriamente dito não é mencionado.

### 5.1.5.2 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade aparece pela primeira vez no capítulo em que se trata do espaço físico e atividades pedagógicas. A menção é feita quando apresentado o ProCEP, criado em 2016 e que tem como objetivo principal viabilizar projetos, palestras e ações preventivas de forma articulada com os diversos segmentos da escola. Uma de suas atribuições é “Estimular e desenvolver o olhar crítico de maneira interdisciplinar dos conteúdos trabalhados nas diversas áreas do conhecimento para a apresentação na Mostra Interdisciplinar”. (p. 50).

É pretendido que o currículo tenha uma concepção interdisciplinar e, para isso, é necessário que a gestão tenha a mesma concepção. Com isso e com a concepção democrática, integrada e inclusiva no qual o projeto de escola se fundamenta, não pode haver hierarquia entre as disciplinas, visto que todas são fundamentais para a formação humana integral.

A consciência crítica é desenvolvida através do conhecimento sistematizado, isto é: conhecimento que permite compreender o contexto em que o sujeito está inserido, sua realidade e contradições e as possibilidades de interferência. Para a formação da consciência crítica no âmbito do CEP, é considerado preciso ultrapassar as barreiras da disciplina. A instrumentalização disso é a partir da integração curricular entre os conhecimentos da disciplina e outras atividades oferecidas no contra turno.

A integração curricular não implica rejeição da estrutura organizada em conhecimentos disciplinares. O que precisa ser feito é uma reflexão sobre a efetividade desse currículo de forma contextualizada, visto que “O conhecimento trabalhado em sua totalidade e contextualizado garante sua relação interdisciplinar.” (p. 75). Entretanto, alguns conceitos são mais específicos e restritos a determinadas áreas do conhecimento. Mas outros são amplos e podem ser integrados em muitas outras disciplinas. De acordo com essas ideias, prevalece no currículo a dimensão explícita (na qual há um planejamento de conteúdos) e a dimensão não explícita (na qual são feitas as relações com outras disciplinas e com contextos da prática social). De uma forma resumida, “[...] concebe-se que, se trabalhados na totalidade, os conhecimentos disciplinares estão articulados naturalmente, na medida em que o

professor esteja aberto a esse movimento de totalidade para uma efetiva promoção do conhecimento” (p. 75).

Algumas práticas como trabalho coletivo e democrático e relações mais horizontais e de responsabilidade coletiva são exemplos de ações que precisam ser reforçadas para superar a fragmentação e a descontinuidade das práticas escolares. Essa fragmentação é expressa na grade curricular, mas não se pode descaracterizar o conhecimento disciplinar e sua relação interdisciplinar e contextualizada por isso.

Um currículo (inter) disciplinar concebe a relação educação e trabalho como eixo central, que integra diversas ciências, ocorrendo assim, o aprofundamento da capacidade de reflexão de alunos e professores sobre as mudanças e permanências da formação integral em um mundo do trabalho que é dinâmico e em constante mutação [...]. (p. 76).

Ainda no contexto de interdisciplinaridade, é relatado no Histórico do CEP que durante o ano de 2017 a equipe pedagógica junto a diversos outros sujeitos da escola desenvolveram um trabalho de aprimoramento do planejamento pedagógico com intuito de dialogar entre os conteúdos das diferentes disciplinas.

## 5.2 PROPOSTA

A proposta para a utilização da horta como uma ferramenta para se trabalhar os conteúdos previstos para o 7º ano de maneira interdisciplinar foi desenvolvida a partir de seis oficinas. Essas seguem uma ordem cronológica de desenvolvimento da horta. A primeira oficina está associada à preparação do espaço para a montagem da horta, pois mesmo que o colégio já tenha, é interessante trabalhar os aspectos fundamentais ainda que apenas na teoria. Em seguida o intuito é preparar o solo para a plantação, a terceira está associada à escolha do cultivares, a quarta tem como principal objetivo a manutenção da horta, a quinta está associada com o crescimento das plantas e a última finaliza com a colheita dos frutos da horta. Todos os conteúdos previstos para discussão nas oficinas foram escolhidos tendo como base os conteúdos estruturantes e conteúdos básicos estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná (DCE). Sempre tendo o cuidado de colocar o máximo de conteúdos possíveis e das diversas disciplinas previstas.

Ainda, é recomendado que seja seguida a ordem proposta, para ter sentido a sequência de desenvolvimento da horta. Além disso, é previsto que cada oficina tenha duração mínima de cinco horas aula (um período inteiro), contudo para o melhor aproveitamento é possível que sejam diluídas as atividades. É importante destacar que, de acordo com o conceito de interdisciplinaridade que pressupõe diálogo e planejamento entre os docentes, é necessário que os mesmos discutam as propostas e gerenciem o tempo da melhor forma possível. Entretanto, os assuntos necessitam ser discutidos também ao longo do semestre, para que haja continuidade dos trabalhos e melhor aproveitamento das discussões. Também, nem todas as atividades previstas foram planejadas para que aconteça no local da horta, tendo como principal intuito a facilitação da dinâmica de sala de aula.

### **Oficina 1: Preparação do espaço.**

A primeira oficina tem o intuito de preparar o espaço para a montagem da horta, nessa preparação está envolvida a questão da escolha do local apropriado e também a montagem dos canteiros. Além disso, entender como se dá a organização do território a partir do espaço da horta, como acontecem as relações de propriedade e relações culturais campo/cidade através da delimitação dos canteiros, sendo que os estudantes compreendem: a constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade; as relações entre o campo e a cidade; conflitos e resistências; e produção cultural campo cidade. Nessas reflexões, os professores podem relacionar temas do Brasil Colônia, discutindo a produção agrícola da época e atual. A partir do assunto Brasil Colônia é importante fazer uma ênfase o assunto da escravidão dos povos africanos que trouxeram a cultura africana, contribuindo com a formação da cultura brasileira. Assim, a Arte e a Educação Física podem auxiliar, trazendo a Capoeira e o Samba por exemplo.

Ainda, a utilização de questões simples como forma e proporcionalidade que estão presentes comumente no cotidiano dos alunos e alunas e com a delimitação dos canteiros é possível contextualizar para a vida dos estudantes, assim ao final do processo haja um reconhecimento dos números racionais em diferentes contextos e a classificação e construção de figuras planas através de sólidos geométricos. A Arte Visual também trabalha com esses conceitos, conseguindo então fazer uma ponte entre ela e a Matemática, incluindo questões de cor na estética. A disciplina da Arte

também pode auxiliar no reconhecimento de outras realidades com o auxílio da dramatização.

Nessa escolha do espaço é necessário levar em conta aspectos básicos das plantas, como por exemplo, a forma de obtenção de alimento por meio da fotossíntese, ou seja, a necessidade de luz solar para se desenvolver e reproduzir, sendo que ao final do processo tem que estar estabelecido o entendimento da relação entre a energia luminosa solar e sua importância para com os seres vivos. A partir dessa discussão é possível trazer a também a discussão do processo em si da fotossíntese, discutindo questões como transformação de energia, entendendo o fenômeno da fotossíntese e dos processos de conversão de energia na célula.

### **Plano da oficina 1**

**Tema:** O espaço da horta e suas semelhanças com a organização geográfica.

**Objetivo geral:** Entender a delimitação dos espaços, relações de propriedade, além de forma e cor através do espaço da horta de maneira interdisciplinar.

**Objetivos específicos:**

- Organizar o espaço para a montagem da horta;
- Compreender a importância da energia solar para desenvolvimento das plantas;
- Entender a transformação da energia solar em energia química através do processo de fotossíntese;
- Refletir a utilização das formas no cotidiano;
- Montar os canteiros;
- Calcular a área dos canteiros;
- Calcular fração e proporção;
- Compreender a importância da cor para a estética;
- Entender as relações de propriedade com o auxílio da delimitação dos canteiros;
- Entender como se acontece as relações Campo/Cidade através do manuseio da horta.

**Conteúdos básicos:**

*Artes* - Cor e Forma (Artes Visuais), Dramatização (Teatro), Música popular brasileira (Música);

*Ciências* - Formas de energia e Transmissão de energia;

*Educação Física* - Capoeira (Luta);

*Geografia* - A distribuição espacial das atividades produtivas, a (re) organização do espaço geográfico;

*História* - As relações de propriedade; as relações entre o campo e a cidade;

*Língua Portuguesa* - Gêneros Discursivos e Leitura (Finalidade do texto, Argumentos, Informações explícitas e implícitas etc.);

*Matemática* - Razão, proporção e Geometria Plana.

**Procedimentos:**

- Iniciar com o filme “Wall-E” (Disney Pixar 2008), questionar “O que o Wall-E achou que era tão importante para Eva?”, “Por que a planta foi tão importante para a volta da vida na Terra?”, “Como ela conseguiu sobreviver quando outros animais não conseguiram?”;
- Criar hipóteses sobre a importância direta do Sol para as plantas e explicar a fotossíntese;
- Ir até a horta e questionar sobre as características do ambiente que permitem o desenvolvimento desse espaço, buscando lembrar a discussão com base no filme Wall-E. Nesse momento pode ser feita a orientação espacial, abordando aspectos próprios de cada ponto cardinal com relação à exposição solar e do vento;
- Com os estudantes sentados em círculo, questionar sobre a importância de uma horta e sobre o contato que eles têm com o tema;
- Passar a letra da música “Quebra de milho” para introduzir de uma maneira bem geral vários aspectos da agricultura que serão trabalhados ao longo das oficinas e discutir sobre as menções do movimento da natureza, do trabalho humano e da cultura rural brasileira;
- Organizar um espaço perto da horta para montar uma espiral de ervas que será utilizada mais adiante e discutir sobre as formas geométricas presentes no local e no nosso cotidiano. A espiral pode ser montada com caixinhas de

leite ou tijolos (outras sugestões e procedimento no material de apoio ao professor);

- Ensinar o cálculo da área de retângulos, círculos e quadrados (se necessário fazer a diferenciação entre quadrado e retângulo);
- O espaço total de cada canteiro pode ser utilizado para o ensino de frações através da sua subdivisão, fazendo correspondência com o número de tipos de plantas que serão cultivadas;
- Trabalhar a parte estética dos canteiros, como por exemplo, pintura e decoração, abordando aspectos das Artes Visuais e envolvendo a construção do sentimento de pertencimento dos estudantes em relação ao espaço;
- Discutir as relações de propriedades a partir da delimitação dos canteiros comparando com a delimitação em capitâneas do território brasileiro no período colonial, e as disputas de territórios envolvidas;
- Em sala, exibir a animação “Na roça é diferente”, e discutir com os alunos a produção agrícola e a importância desta para o abastecimento do perímetro urbano;
- Fazer uma discussão comparando a produção agrícola no período Brasil Colônia até os dias atuais;
- Discutir a mão de obra utilizada no período do Brasil Colônia, listando os principais grupos que trabalhavam nas plantações;
- Trazer as contribuições dos povos africanos para a cultura brasileira. Dar ênfase para a Capoeira e o Samba;
- Dramatizar trechos do livro “Morte e Vida Severina” (João Cabral de Melo, 1954). Discutir o êxodo rural, e o surgimento das cidades e os problemas que surgem com elas;
- Discutir a importância de hortas urbanas.

### **Apoio ao professor:**

Letra da música “Quebra Milho” de Renato Teixeira. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/renato-teixeira/298338/>>.

Montagem da Espiral de ervas. Disponível em: <<https://asementeiras.wordpress.com/2013/07/22/espiral-de-ervas/>>.

Vídeo “Na roça é diferente” Turma da Mônica. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zackl1j9PIQ>>.

## **Oficina 2: Alimentação do solo.**

Esta oficina visa a preparação da terra para receber as plantas. Será iniciada abrangendo a disciplina de Ciências, tratando do ciclo da matéria, do entendimento das interações e sucessões ecológicas, seres autótrofos e heterótrofos, cadeia alimentar e do conhecimento a respeito da classificação dos seres vivos, de categorias taxonômicas e filogenia, além do entendimento do conceito de biodiversidade e sua amplitude de relações, através do tema “Compostagem”. Através da compostagem os estudantes serão capazes de compreender a importância dos nutrientes do solo, e com o auxílio da Matemática conseguirão visualizar a quantidade de nutrientes que o solo necessita, tratando de proporções. Aproveitando o assunto de seres autótrofos e heterótrofos, relacionar com a importância da energia para o funcionamento do nosso organismo, expandindo o pensamento para as formas de energias presentes no nosso dia-a-dia.

Os fertilizantes agrícolas serão utilizados para abordar a modernização da agricultura, referente à Geografia, bem como para gerar discussões nas quais os alunos devem se posicionar e expressar suas ideias a respeito da produção convencional e da orgânica - habilidades oficialmente esperadas para a disciplina de Língua Portuguesa. Ainda no estudo geográfico, será tratada da importância dos fatores naturais e o uso de novas tecnologias na agropecuária brasileira, de como a industrialização acelerou a exploração dos elementos da natureza e trouxe consequências ambientais, da relação entre o uso de tecnologias nas diferentes atividades econômicas e as consequentes mudanças nas relações sócio-espaciais e ambientais. A importância das atribuições do campo podem levar em conta os contextos relativos às histórias local, da América Latina, da África e da Ásia. Na área das Artes Visuais pode ser trabalhada com a textura da terra e como ela se modifica ao longo do tempo com a introdução de elementos.

### **Plano da oficina 2**

**Tema:** A nutrição do solo, os fluxos naturais e os organismos envolvidos.

**Objetivo geral:** Explorar diferentes aspectos do solo da horta de forma interdisciplinar.

**Objetivos específicos:**

- Montar uma composteira visando a preparação do solo para receber as plantas e a conscientização dos alunos sobre a importância do reaproveitamento dos materiais orgânicos;
- Compreender o fluxo de matéria e energia nos sistemas e a importância da decomposição, conhecendo os organismos envolvidos nesse processo, bem como a classificação dos animais presentes no solo;
- Entender o que são fertilizantes industriais e alguns avanços na agricultura e refletir sobre aspectos positivos e negativos, bem como a importância das atribuições do campo em diferentes contextos históricos e regiões;
- Compreender o conceito de textura e suas implicações nas escolhas de preparação da terra.

**Conteúdos básicos:**

*Artes* - Textura (Artes Visuais);

*Ciências* - Constituição da matéria; Formas de energia; Transmissão de energia; Organização dos seres vivos; Sistemática;

*Educação Física* - Jogos de tabuleiro (Jogos e brincadeiras);

*Geografia* - A dinâmica da natureza e sua alteração pelo emprego de tecnologias de exploração e produção; O espaço rural e a modernização da agricultura;

*História* - A relações entre o campo e a cidade; A constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade;

*Língua Portuguesa* - Leitura (Finalidade do texto, Argumentos, Informações explícitas e implícitas etc.);

*Matemática* - Unidades de medida; Razão e Proporção.

**Procedimentos:**

- Conversa sobre solos férteis e solos pobres e sobre a importância dos nutrientes para o desenvolvimento das plantas. Enfoque na origem dos nutrientes que geram a fertilidade do solo;

- Discutir os diversos componentes dos solos, mostrando a proporção deles no solo e sua importância para a planta;
- Investigação sobre o destino dos resíduos úmidos do CEP e conversa sobre outros tipos de resíduos gerados. Diferenciação entre lixo e resíduo;
- Planejamento para montagem da composteira ou exposição de vídeos mostrando o processo, além dos fatores fundamentais para que funcione bem (umidade, a temperatura e a aeração). Recomenda-se o tipo “Leira”, feita diretamente no solo. Para possibilitar aos alunos a visualização da geração de chorume, a composteira pode ser montada sobre uma telha ondulada suportada com tijolos, sendo a parte de trás mais elevada que a da frente. Embaixo de cada canaleta da telha deve ser colocado um frasco para recolher o chorume;
- Conversa sobre a importância dos decompositores e o processo de ciclagem de nutrientes que posteriormente são incorporados por organismos autótrofos e passados ao longo da cadeia trófica. Apresentação da fauna edáfica com enfoque e classificação dos animais que aparecem na composteira e a relação que estabelecem nesse ecossistema;
- Relembrar o processo da fotossíntese comentando a produção de carboidratos pela planta e a quebra desses para obtenção de energia química. Discutir como os seres autótrofos obtêm essa energia;
- Discutir a importância da energia para a nossa vida. Trazendo as formas de energias utilizadas no organismo e fora dela, listando as formas de energia;
- A partir da lista discutir as formas de energias renováveis e não renováveis, utilizando o “Jogo das energias”;
- Leitura e discussão de textos sobre fertilizantes sintéticos e avanços tecnológicos na agricultura, bem como os impactos ambientais gerados;
- Discutir sobre a importância das atribuições das zonas rurais, que produzem a base de quase tudo o que consumimos, levando em conta a constituição histórica do mundo do campo e a evolução da agricultura e abordando histórias local, da América Latina, da África e da Ásia;
- A textura da terra pode ser trabalhada antes e depois da adição dos compostos orgânicos resultantes da compostagem, considerando suas causas e implicações.

**Apoio ao professor:**

Guia de montagem e manutenção de composteiras. Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/maomassa/doc/ensinodeciencias/guiaDeComposteiras.pdf>>.

Uma composteira para nossa horta. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=ema&cod=\\_1-22](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=ema&cod=_1-22)>.

“Jogo das energias”: Disponível em: <<http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/ActividadeJogoEnergias.pdf>>.

**Oficina 3: Plantio: escolhas e mão na terra!**

O intuito desta terceira oficina é definir quais plantas serão cultivadas na horta. Será iniciada com um levantamento das plantas cultivadas na casa dos alunos e que estão presentes no contexto histórico dos alunos e alunas e também as plantas cultivadas pelos povos tradicionais brasileiros. O objetivo é que através dessa prática seja possível estabelecer o maior entendimento da História do Brasil e construção os protagonistas dessa construção, desenvolvendo a análise das temporalidades (mudanças, permanências, simultaneidades e recorrências) e das periodizações. Ainda, lembrar algumas práticas utilizadas pelos povos tradicionais como plantas medicinais, diversidade de culturas, contrapondo com as práticas atuais como a monocultura e esquecimento dos conhecimentos “antigos”. A ideia é montar uma espiral de ervas, trazendo novamente a discussão da necessidade do sol, contudo nesse momento as ervas que precisam de mais sol e as que precisam de menos sol, voltando a ideia da organização do espaço geográfico.

Além disso, trazendo mais uma vez a influência cultural dos povos africanos e indígenas na cultura brasileira, dando o enfoque principal para as danças populares e folclóricas, discutindo suas origens, significados, tempo, espaço e ritmo. Sendo esses assuntos propostos pelas disciplinas de Artes e Educação Física.

Estabelecidas as plantas que serão cultivadas, a disciplina de Ciências pode auxiliar na sistemática taxonômica e entendimento da diversidade. Relembrando esses conceitos da oficina anterior, na qual foram trabalhados, porém com animais, trazendo a ideia que todos os organismos vivos estão dentro dessa organização.

Ainda, para a disciplina de Matemática um dos conteúdos propostos é a pesquisa estatística, assim será montada uma tabela com os cultivares da horta, para que haja um acompanhamento ao longo do tempo das sementes ou mudas que

vão se desenvolver, para que ao final do processo seja possível a construção de gráficos e análises estatísticas, para que ao final do processo os estudantes consigam ler, construir, analisar e interpretar gráficos, além de entender e interpretar informações provenientes de pesquisas estatísticas. Essa interpretação também pode ser vinculada a disciplina de Língua Portuguesa, uma vez que a interpretação e localização das informações explícitas e implícitas no texto são conteúdos básicos para essa disciplina. Ainda, essa tabela também será usada para a compreensão da transformação demográfica e indicadores estatísticos da população (taxa de mortalidade e natalidade, por exemplo), conteúdo básico para a disciplina de Geografia.

A intenção é plantar algumas flores em volta da horta, para atrair os polinizadores, o que além de auxiliar na formação do fruto, também gera uma discussão de interações ecológica existentes na horta, envolvendo conteúdos de Ciências, estabelecendo o entendimento das interações e sucessões ecológicas, cadeia alimentar, seres autótrofos e heterótrofos. Levando em conta também a parte de estética trabalhada nas Artes visuais.

### **Plano da oficina 3**

**Tema:** Plantas cultivadas do mundo para a horta.

**Objetivo geral:** Escolha e plantação de plantas para o cultivo na horta.

**Objetivos específicos:**

- Realizar um levantamento das plantas cultivadas e consumidas pelos alunos;
- Compreender a importância de plantas medicinais para os povos tradicionais;
- Escolher as plantas para o cultivo na horta;
- Montar uma tabela para o acompanhamento do desenvolvimento dos cultivares;
- Entender a classificação taxonômica e sua importância para a organização dos seres vivos;

- Identificar as diferentes interações ecológicas presentes na horta e sua importância para a biologia dos organismos.

**Conteúdos básicos:**

*Artes* - Cor e estética (Artes Visuais), Danças populares (Dança);

*Ciências* - Organização dos seres vivos, Sistemática;

*Educação Física* - Danças folclóricas (Dança);

*Geografia* - A transformação demográfica, a distribuição espacial e os indicadores estatísticos da população;

*História* - A constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade, a relações entre o campo e a cidade, conflitos e resistências e produção cultural campo/ cidade;

*Língua Portuguesa* - Leitura (Finalidade do texto, Argumentos, Informações explícitas e implícitas etc.);

*Matemática* - Pesquisa Estatística.

**Procedimentos:**

- Com o auxílio do quadro negro fazer um levantamento das frutas, hortaliças e legumes consumidos no seu dia-a-dia;
- Discutir o vídeo “A riqueza de sabores da biodiversidade brasileira” (TV cultura), e questionar a grande variedade de culturas que influencia nossa alimentação atualmente;
- Questionar quanto aos cultivares históricos, como por exemplo; cana-de-açúcar, café e soja. Nessa parte trazer questões da história do Brasil colônia como, por exemplo; escravidão associada a monocultura de açúcar. Fazer ainda uma comparação da monocultura implantada para o plantio da cana-de-açúcar e o modo de agricultura indígena;
- Questionar a influência da cultura africana e indígena na cultura brasileira. Relembrar o Samba agora com enfoque na dança, também trazer as Cirandas, Côco e Rodas, buscando sempre indicar sua origem. Fazer uma leitura do texto “Como surgem as festas juninas?” (Superinteressante, 2011), indicando as diferentes origens da Festa Junina;

- Conversar com os alunos sobre agroecologia, questionando “se na natureza há uma divisão de plantas por canteiros?”, e propor para os alunos utilizar essa forma de cultivo para com a horta;
- Fazer com os alunos a “Bola de semente”, discutindo a interação dessas plantas umas com as outras, também cultivar canteiros com monocultura para fazer a comparação das culturas. Tentar utilizar as plantas citadas pelos estudantes;
- Montar a espiral de ervas discutindo o uso das plantas medicinais pelos povos tradicionais e dos conhecimentos dos próprios estudantes, trazendo questões de como a avó utiliza;
- Fazer um levantamento das plantas que estão sendo cultivadas na horta, organizar uma tabela com as informações obtidas, ex.:

| Semeada           | Canteiro | Salsinha | Cebolinha | Tomate | Girassol | Total |
|-------------------|----------|----------|-----------|--------|----------|-------|
|                   | <b>A</b> | 3        | 4         | 2      | 0        | 9     |
|                   | <b>B</b> | 2        | 3         | 0      | 6        | 11    |
| <b>Germinação</b> | <b>A</b> | ...      | ...       | ...    | ...      | ....  |

- Com o auxílio de pesquisas na internet, montar plaquinhas para os canteiros, colocando o nome científico, nome popular, origem da planta e curiosidades. Mostrar para os alunos a quantidade de espécies diferentes somente na horta, discutindo a diversidade, podendo-se fazer uma comparação com o número de espécies presentes, por exemplo, na Floresta Amazônica;
- Fazer um levantamento dos benefícios da biodiversidade, discutindo o que a essa biodiversidade trás de benefício para nós humanos. Destacar os serviços ecossistêmicos, principalmente a polinização e seu papel no ciclo de vida das plantas com flores;
- Questionar os estudantes; “então o que é necessário acontecer para ocorrer a produção de frutos?”, e discutir os mecanismos de atração que algumas plantas apresentam, dando enfoque para a cor das flores. A partir dessa discussão propor a plantação de flores ornamentais perto dos canteiros para atrair os polinizadores (principalmente do canteiro de morangos).

**Apoio ao professor:**

Cartilha: “Biodiversidade como um bem-comum” (Ministério do Meio Ambiente, Brasil). Disponível em: <<https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Biodiversidade-como-bem-comum-min.pdf>>.

Vídeo “A riqueza de sabores da biodiversidade brasileira”: Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kMIVypqt214>>.

Manual “Bola de Semente”. Disponível em: <<https://tudosobreplantas.wordpress.com/2011/08/08/bolas-de-sementes-seedballs/>>.

Texto “Como surgem as festas juninas?”, Superinteressante, Abril, 2011. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-surgiram-as-festas-juninas/>>.

#### **Oficina 4: Cuidados com a horta.**

Nesta oficina serão especificados os cuidados para propiciar um bom desenvolvimento da horta. A água, o revolvimento do solo para que haja aeração, a retirada de plantas daninhas e o controle da herbivoria. Um cronograma pode ser elaborado com a turma para que a frequência dos cuidados seja estabelecida. Pode ser proposto a construção de irrigadores e de estruturas de coleta de água da chuva, envolvendo as Artes e a Matemática. Nesse contexto, a Educação Física pode explorar a construção coletiva de jogos e brinquedos com materiais recicláveis, buscando também alternativas para deixá-los ao ar livre e assim incentivar o maior contato dos alunos com o meio natural da escola.

Na questão de quantidade de água entra a Matemática com suas medidas de volume, possibilitando aos alunos a aplicação do conhecimento do ano anterior. Também pode ser feito um acompanhamento com frequência determinada da temperatura da compostagem, criando tabelas e gráficos para serem interpretados. Outra abordagem com criação de tabelas e agora envolvendo a Geografia (já iniciada na oficina anterior) é para o acompanhamento da densidade demográfica. Na História podem ser discutidos conflitos e resistências e a produção cultural campo cidade, inclusive trazendo questões atuais. Além da luta pela terra, aspectos das culturas afrobrasileira e indígena podem ser abordadas. Nas Artes o enfoque é na percepção dos modos de fazer música, através de diferentes formas musicais.

A questão da herbivoria e de plantas daninhas envolve o entendimento das interações ecológicas, trabalhadas na disciplina de Ciências. Os agrotóxicos podem ser trabalhados, remetendo o uso de tecnologias nas diferentes atividades econômicas e as conseqüentes mudanças nas relações sócio-espaciais e ambientais, envolvendo assim a Geografia.

#### **Plano da oficina 4**

**Tema:** Meio abiótico e sua influência nos seres vivos.

**Objetivo geral:** Abordar as atividades de manutenção da horta de forma interdisciplinar.

#### **Objetivos específicos:**

- Entender os processos fundamentais de manutenção da horta relacionado com o desenvolvimentos dos vegetais;
- Apresentar alternativas para o uso de materiais recicláveis;
- Refletir sobre a importância dos elementos inseridos no sistema;
- Visualizar as interações ecológicas estabelecidas e como o ser humano afeta a dinâmica natural;
- Compreender as fases da compostagem e os fatores fundamentais para que ela ocorra;
- Compreender as diferenças culturais a partir das relações com a natureza.

#### **Conteúdos básicos:**

*Artes* - Gênero indígena (Música); Forma, Volume, Pintura, Arte indígena (Artes Visuais);

*Ciências* - Transmissão de energia; Organização dos seres vivos;

*Educação Física* - Jogos de tabuleiro; Jogos cooperativos; Jogos e brincadeiras populares;

*Geografia* - A dinâmica da natureza e sua alteração pelo emprego de tecnologias de exploração e produção; A transformação demográfica, a distribuição espacial e os indicadores estatísticos da população;

*História* - Conflitos e resistências e produção cultural campo/ cidade;

*Língua Portuguesa* - Leitura e Oralidade (Finalidade do texto, Argumentos, Informações explícitas e implícitas etc.).

*Matemática* - Medidas de temperatura; Pesquisa estatística.

**Procedimentos:**

- Relembrar a fotossíntese questionando os materiais que a planta precisa para converter a energia luminosa em energia química, destacando os nutrientes necessários para o seu desenvolvimento;
- Estabelecer um cronograma de atividades para o cuidado da horta. Deve-se buscar a comunicação com as divisões educacionais que também estão em contato com a horta para saber mais das iniciativas que já estão sendo desenvolvidas;
- Apresentar ideias de montagem de sistemas de irrigação caseiros e elaborar um projeto com os alunos, incluindo discussão de possibilidades de sistemas de coleta de água da chuva e sua relevância na contribuição com os cuidados com o planeta;
- Propor que os alunos entrevistem seus familiares para descobrir o que eles brincavam na infância. Com o resultado, discutir sobre as mudanças com relação aos dias de hoje. Apresentar e criar jogos e brinquedos com materiais recicláveis;
- Refletir sobre as interações ecológicas e o equilíbrio que é estabelecido nos ecossistemas e quais os protagonistas dessas relações, de modo a entender que todos os organismos são importantes e que na maioria das vezes o ser humano causa um distúrbio criando condições para o aparecimento das “pragas”. Desse modo, é necessário achar alternativas naturais, menos nocivas do que agrotóxicos;
- Discutir com auxílio de textos o uso dos agrotóxicos na grande parte da produção atual e o uso de tecnologias na agricultura e em outras atividades econômicas, bem como as consequências sócio-espaciais e ambientais;
- Fazer a quantificação das sementes que germinaram, iniciando assim o estudo demográfico das populações cultivadas;
- Relembrar os nutrientes básicos para o desenvolvimento das plantas e o papel da compostagem na devolução deles para a terra. Para saber como agir com a composteira, é preciso entender quais as fases que os resíduos

passam até se tornarem adubo. No “Guia de construção e manutenção de composteiras”, indicado no apoio ao professor, são apresentados alguns problemas possíveis e as soluções cabíveis para normalizar o processo;

- Discutir sobre a importância da terra e os conflitos e tensões na luta por ela, incluindo a questão indígena no Brasil;
- Avançar no estudo sobre a cultura indígena, com enfoque na produção artística e modo de vida, buscando compreender as diferenças culturais a partir das relações com a natureza. Trabalhar músicas e rituais indígenas.

### **Apoio ao professor:**

Vídeo “Como Fazer Irrigador Caseiro Com Garrafa PET”. Disponível em: <<http://somosverdes.com.br/4786-2/>>.

Matéria: Pesquisador cria irrigador solar automático com garrafas usadas. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/3609800/pesquisador-cria-irrigador-solar-automatico-com-garrafas-usadas>>.

Confecção de jogos matemáticos com alunos do 6º ano. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_unespar-campomourao\\_mat\\_pdp\\_josimere\\_nunes\\_da\\_silva.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unespar-campomourao_mat_pdp_josimere_nunes_da_silva.pdf)>.

Entrevista com os familiares e sugestões de jogos e brinquedos. “Jogos e brincadeiras nas aulas de Educação Física por meio de materiais alternativos e recicláveis”. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_unicentro\\_edfis\\_pdp\\_lidia\\_maria\\_cavasan.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_edfis_pdp_lidia_maria_cavasan.pdf)>.

### **Oficina 5: Crescimento das plantas.**

A quinta oficina tem como principal objetivo acompanhar o crescimento e o desenvolvimento da horta, discutindo questões como a modernização da agricultura com os anos, a época de cada alimento, que hoje nem sempre é respeitada. A princípio a Geografia em conjunto com a História trataram desse histórico da agricultura, discutindo a constituição histórica do mundo do campo e a modernização da agricultura, levando em conta o contexto do Brasil. A disciplina de Geografia tem um papel importante na continuidade da discussão de demografia com o auxílio da tabela já construída, continuando o processo de coleta de dados.

A discussão das transformações de energia pela fotossíntese também é um assunto que volta a ter foco nessa oficina, porém agora trazendo também as outras substâncias que são necessárias ao crescimento das plantas, como água e sais minerais, por exemplo, trazendo enfoque para a disciplina de Ciências novamente. Sendo possível também trazer a discussão dos problemas hídricos e da contaminação dos rios e nascentes, colocando para os alunos e alunas problemas atuais e do contexto social em que estão envolvidos. Construindo uma visão crítica para os alunos, e propondo argumentação sobre o tema, havendo um posicionamento argumentativo, envolvendo a disciplina de Língua Portuguesa.

Também é possível abordar a questão da influência da Lua na agricultura e na vida humana de maneira geral, que faz parte do imaginário da humanidade desde a antiguidade. Nesse sentido a disciplina de Ciências entra para abordar os movimentos aparentes do céu, noites e dias, eclipses, padrões de movimento terrestre e as estações do ano. Voltando à questão da influência sobre as plantas, um tema bastante atual é sobre a produção em condições artificiais e modificações genéticas para forçar processos não naturais, o que possibilita entender o espaço brasileiro dentro do contexto mundial, compreendendo suas relações econômicas, culturais e políticas com outros países e a cultura atual desvinculada da dinâmica natural.

Nessa parte do desenvolvimento da horta é mais aparente a transformação e movimento das plantas, sendo possível fazer uma ponte com Arte, principalmente na área da Dança e Teatro, estabelecendo assim uma compreensão das diferentes formas de representação de movimento presentes no cotidiano. Na Dança inserido no conteúdo básico da percepção do lento, moderado e rápido, percebendo não só as plantas, mas o movimento da natureza como um todo. Já no Teatro o movimento das plantas está inserido principalmente na representação da natureza, colocando os estudantes a pensar qual a representação e interpretação do meio ambiente. Ainda, é possível inserir as diferentes representações que os escritores apresentam sobre o tema, interpretando-as, o que envolve também a Língua Portuguesa.

O crescimento das plantas, que já vem sendo discutido ao longo das oficinas, pode ser retomado para comparar com o crescimento dos animais, com enfoque na diferença de composição. Refletir sobre flexibilidade pode ser o ponto de partida para a Educação Física apresentar a Ginástica, seus aspectos históricos e os movimentos e elementos.

## Plano da oficina 5

**Tema:** Desenvolvimento da horta.

**Objetivo geral:** Entender o crescimento das plantas, de maneira interdisciplinar, relacionando com as diferentes percepções de seu desenvolvimento.

### Objetivos específicos:

- Entender a influência a modernização da agricultura no ciclo natural das plantas;
- Entender a influência da Lua na agricultura;
- Visualizar os processos demográficos com o desenvolvimento da horta;
- Discutir os problemas relacionados com os recursos hídricos na realidade brasileira;
- Compreender os movimentos vegetais e suas diferentes representações.

### Conteúdos básicos:

*Artes* - Movimento lento, rápido e moderado (Dança);

*Ciências* - Organização dos seres vivos; Sistemática; Astros; Movimentos terrestres; Movimentos celestes;

*Educação Física* - Ginástica geral;

*História* - A constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade, a relações entre o campo e a cidade, conflitos e resistências e produção cultural campo/ cidade;

*Geografia* - A transformação demográfica, a distribuição espacial e os indicadores estatísticos da população; O espaço rural e modernização na agricultura;

*Língua Portuguesa* - Leitura e Oralidade (Finalidade do texto, Argumentos, Informações explícitas e implícitas etc.).

*Matemática* - Regra de três simples, Razão e Proporção, Construção de gráficos.

### Procedimentos:

- Relembrar a música “Quebra milho”, identificar os períodos de plantio, crescimento e colheita;

- Ler o texto “Como se produzem frutas fora da época?” (Superinteressante, 2011), questionar sobre a época de cada fruta fazendo as seguintes perguntas: “como é possível ter melancia no inverno?”. Nessa parte voltar a discutir os agrotóxicos e fertilizantes;
- Assistir o vídeo “O melhoramento Genético no nosso dia-a-dia” (explicando se for necessário de forma expositiva o que é melhoramento genético), levantar os pontos positivos do uso das plantas transgênicas. Para fazer um contraponto trazer trechos do texto “Risco” (Ministério do Meio Ambiente), e apontar os pontos negativos do uso dos transgênicos. É importante fazer essa exposição dos pontos negativos e positivos dos transgênicos, para que os próprios estudantes consigam estabelecer sua opinião;
- Questionar a crença da influência da lua na agricultura, perguntar se os estudantes já escutaram os familiares mais antigos falando sobre essa influência. Ainda em sala passar a reportagem “Você acredita na influência da lua na produção agrícola?” (Caminhos do campo - G1 Paraná). Discutir também esse conhecimento popular na realidade dos indígenas;
- Posteriormente trazer a tabela demográfica novamente, buscando as plantas que germinaram (quais e quantas), explicando a taxa de natalidade de forma que os alunos consigam visualizar com base na germinação das sementes plantadas na horta;
- Realizar uma regra de três para calcular a porcentagem de sementes que germinaram e fazer um gráfico com os dados preliminares;
- Lembrar os elementos necessários para o desenvolvimento vegetal, voltando a questão da água. Questionar o quanto é necessário de água para irrigar uma plantação do tamanho de um campo de futebol, aumento essa dimensão, para que os alunos compreendam a necessidade imensa de água para irrigar a plantação agrícola brasileira;
- Discutir com os alunos se a afirmação “plantas não se mexem” é verdadeira por completa, questionar o movimento do Girassol e da germinação das sementes. Questionar também a intensidade desse movimento, e se por ser um movimento lento fica difícil a percepção;
- Comparar o crescimento vegetal com o crescimento animal abordando as diferenças de composição e discutir sobre o que proporciona flexibilidade, discutindo as diferenças entre crianças e adultos e entre plantas jovens e

plantas mais velhas, por exemplo. Conhecer os aspectos históricos da ginástica, aprendendo seus movimentos e elementos como: saltos; piruetas; equilíbrios;

- Propor uma representação em forma dramática do movimento vegetal, incluindo som para esse movimento e elementos da ginástica.

### **Apoio ao professor:**

Texto “Como se produzem frutas fora da época?”. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/saude/como-se-produzem-frutas-fora-de-epoca/>>.

Vídeo “O melhoramento genético no nosso dia-a-dia”. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=63&v=tapsDKBueto](https://www.youtube.com/watch?time_continue=63&v=tapsDKBueto)>.

Texto “Riscos e impactos plantas transgênicas”, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/7511-riscos.html>>.

Reportagem “Você acredita na influência da lua na produção agrícola?”, Caminhos do Campo, G1-Paraná. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pr/parana/caminhos-do-campo/videos/v/voce-acredita-na-influencia-da-lua-na-producao-agricola/4638676/>>.

### **Oficina 6: Colheita dos frutos.**

Pretende-se nesta oficina dar uma atenção especial à colheita dos frutos e fazer o fechamento das atividades. A História pode abranger os processos de como os mundos do campo e da cidade e suas relações de propriedade foram instituídos, trazendo documentos históricos da Revolução Industrial, por exemplo, que culminou na entrada de máquinas e no avanço da tecnologia na agricultura. Na Geografia pode ser trabalhado como a industrialização influenciou o processo de urbanização brasileira e como se dá o seu processo e o da produção agropecuária em relação à apropriação dos recursos naturais. Nesse sentido deve ser trabalhado sobre o consumo consciente.

Na Língua Portuguesa pode ser trabalhada principalmente com a produção de textos de divulgação dos produtos, por exemplo, que podem ter diferentes enfoques e vão desafiar a expressão de ideias atendendo às situações propostas. A criação ou busca de receitas com os produtos da horta também podem ser abordadas, abrangendo a Geografia ao considerar as realidades local, paranaense e brasileira.

Comidas típicas podem ser um gancho para se falar de outros aspectos culturais. Ainda pode ser feito o reconhecimento da configuração do espaço de circulação de mão-de-obra, mercadorias e sua relação com os espaços produtivos brasileiros. As tabelas de acompanhamento da horta, se ainda não tiverem sido trabalhadas, devem então ser exploradas na Matemática para elaboração de gráficos e exploração dos dados e na Geografia para exploração dos conceitos envolvidos com demografia.

### **Plano da oficina 6**

**Tema:** Da terra para o nosso prato.

**Objetivo geral:** Explorar questões de comércio e industrialização de produtos em uma perspectiva interdisciplinar, com foco nas questões ambientais.

**Objetivos específicos:**

- Entender como os alimentos chegam até o supermercado, compreendendo as relações do campo e da cidade;
- Compreender de que forma a Revolução Industrial modificou a agricultura e intensificou as necessidades de consumo;
- Compreender o processo de urbanização e produção agropecuária em relação a exploração de recursos naturais;
- Caracterizar os grupos vegetais que são consumidos;
- Produzir texto de divulgação levando em conta diferentes situações;
- Conhecer comidas típicas em diferentes escalas;
- Explorar dados que foram levantados ao longo das oficinas.

**Conteúdos básicos:**

*Arte* - Artes Visuais.

*Ciências* - Sistemática; Biodiversidade;

*Educação Física* - Importância da prática de exercícios físicos;

*Geografia* - As diversas regionalizações do espaço geográfico; As manifestações socioespaciais da diversidade cultural; A circulação da mão-de-obra, do capital, das

mercadorias e das informações; Formação, localização, exploração e utilização dos recursos naturais;

*História* - A constituição histórica do mundo do campo e do mundo da cidade; As relações entre o campo e a cidade;

*Língua Portuguesa* - Escrita (Contexto de produção; Interlocutor; Finalidade do texto; Informatividade);

*Matemática* - Medidas de temperatura; Pesquisa estatística.

### **Procedimentos:**

- Nessa fase os alunos já terão tido bastante contato com assuntos da horta e da produção de alimento, então fazer uma compilação de informações sobre a produção dos alimentos até a mesa da nossa casa, incluindo formas de produção e manejo;
- Dividir a turma em grupos e sortear os temas: agricultura familiar, agronegócio e agroecologia e solicitar que façam uma pesquisa e produzam um material informativo, contendo o que é a prática, a finalidade e principais características. Pedir para que apresentem para os colegas e, como atividade de casa, solicitar uma maquete;
- Passar o vídeo “A história das coisas” e trabalhar sobre a Revolução Industrial e o conseqüente aumento das cidades, bem como a exploração dos recursos naturais e o problema do lixo;
- Colher o que estiver disponível na horta e fazer receitas simples para degustar com os estudantes;
- Identificar quais as partes dos vegetais que são colhidas e consumidas;
- Discutir com os estudantes a importância de uma alimentação equilibrada para uma vida mais saudável. Trazer também outras ações para uma vida mais saudável, dando ênfase para as práticas de exercícios físicos;
- Pesquisar sobre comidas típicas do Paraná, associando com o que é mais produzido no estado e exemplificar com outros locais;
- Explorar dados que foram levantados ao longo das oficinas, como os valores da temperatura do material em processo de compostagem ao longo do tempo, a partir da produção de gráficos;

- Assistir o filme “Dr. Sesuss - O Loráx: em busca da trífula perdida” (Dreamworks, 2012). Discutindo com os alunos os fatores influentes da produção de bens de consumo e ciclo de extração;
- Discutir medidas que possam minimizar os problemas ambientais. Dar enfoque para a iniciativa de hortas urbanas.

#### **Apoio ao professor:**

Vídeo “A história das coisas”. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=22&v=7qFiGMSnNjw](https://www.youtube.com/watch?time_continue=22&v=7qFiGMSnNjw)>.

Infografia Animada como Ferramenta de Educação (Revolução Industrial). Disponível em: <<https://vimeo.com/66605614>>.

Vídeo “Sociedade do consumo”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=L23FQCxT5kk>>.

#### **5.2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE DISCIPLINAS NÃO CONTEMPLADAS**

Por não apresentarem delimitação concisa dos conteúdos a serem trabalhados, as disciplinas de Línguas Estrangeiras (Inglês e Espanhol) não foram contempladas nos planos das oficinas. Contudo há várias possibilidades de assuntos que podem ser trabalhados de maneira interdisciplinar utilizando o tema “Horta”, como por exemplo: a tradução das hortaliças utilizadas na horta, cultura agrícola dos países que falam essas línguas, bem como os pratos culinários típicos e danças típicas, e a influência dessas na culinária e danças brasileiras, trazendo conteúdos além de língua estrangeira, também de Arte, Educação Física e Geografia. Fazendo também uma interface dos momentos históricos e a repercussão na história brasileira, sendo refletida em aspectos como o léxico e linguagem brasileira atual, por exemplo a palavra “Hot-dog”, contemplando assuntos de formação de palavras da disciplina de Língua Portuguesa e História.

A disciplina de Ensino Religioso também não foi incluída nos planos das oficinas por se tratar de uma disciplina optativa. Entretanto um dos conteúdos estruturantes é as festas religiosas, assunto esse que está no cotidiano do estudante e é contemplado quando discutido sobre a festa junina (Oficina 3), podendo ser expandido a outras festas que também apresentam um cunho religioso. Além disso, é proposto o assunto de ritos, o que poderia ser trabalhado com o auxílio da espiral

de ervas, discutindo a importância dessas para os povos tradicionais. Também em interface com a Geografia, os Lugares Sagrados poderiam ter uma localização no espaço geográfico, discutindo os grandes conflitos presentes nesses lugares. Ainda, algumas concepções de Vida e Morte podem ser discutidas a partir do ciclo de vida acompanhado com o auxílio das plantas, fazendo uma reflexão com o misticismo humano, mostrando ainda as várias concepções de vida e morte das diversas religiões.

Entendemos que Filosofia e Sociologia, apesar de não serem disciplinas estabelecidas para o 7º ano, são importantes para a formação crítica dos estudantes e necessárias quando se discute temas de EA, e que podem estar sendo inseridas de forma transversal por professores de todas as disciplinas. Mesmo que com uma abordagem mais geral, podem ser trabalhadas a partir das oficinas com a horta, suscitando questões importantes e que atualmente estão esquecidas.

Algumas relações sociológicas já foram contempladas nas oficinas, por exemplo: quando há a discussão de consumo, implícito está associada relações de organização social e econômica que vivemos atualmente. Também há a discussão das relações de poder e hierarquização social quando discutindo o modelo adotado no Brasil Colônia e no processo de escravidão dos povos africanos. Outro ponto que a Sociologia está inserida é em relação a composição cultural brasileira e como foi construída a partir de diversos povos. Os conflitos em torno da terra também trazem questões da Sociologia, envolvendo direitos humanos e movimentos sociais e que também podem abranger a questão ambiental e os movimentos ambientalistas. Por mais que a ciência social não esteja presente nos planos das oficinas, há várias menções a ela podendo ser explorada e complementada por diversos professores, além disso sendo da escolha dos professores destaca-las.

Na própria Diretriz Curricular Estadual de Filosofia, destinada ao Ensino Médio, é proposto que o ensino desta disciplina dialogue com os problemas do cotidiano, visando a problematização e investigação dos conteúdos sob a perspectiva da pluralidade filosófica. Relações entre comunidade e poder, bastante presentes nas oficinas, também são propostos para a Filosofia. Pode-se trabalhar também as concepções, contribuições e limites da Ciência, a questão do método científico e da natureza e arte. Estas últimas ainda podem ser relacionadas à uma questão importante da EA: pertencimento, que remete ao sentimento de fazer parte de algo por ter criado um vínculo de alguma forma.

## 6 DISCUSSÃO

Quando se trata de Educação Ambiental (EA), a maioria dos documentos analisados não traz uma abordagem direta sobre o tema. Isso chama bastante atenção no Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Estadual do Paraná (CEP), pois através do Projeto CEP sustentável o colégio visa ser o primeiro totalmente sustentável, mas ao não trazer a EA em um documento tão importante na organização do trabalho pedagógico, acaba criando uma lacuna na busca por esse objetivo. É claro que a elaboração do PPP envolve muitos aspectos, visto que deve ser um processo democrático e participativo, mas dada a sua importância na construção da escola, não poderia haver essa falta. As ações do projeto podem estar sendo efetivas e trabalhando com EA, mas não assumir princípios e objetivos da EA na construção do PPP vai contra o estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCN) para a EA e parece dificultar a articulação para todos os níveis e modalidades do ensino.

Considerando as macrotendências da EA propostas por Layrargues e Lima (2014), consideramos que os documentos analisados tendem a assumir como modelos político-pedagógicos a vertente crítica, que segundo os autores (ibidem) vem crescendo especialmente no ambiente acadêmico e tem mostrado grande vitalidade para assumir a posição central.

Pelo fato de haver dificuldades principalmente na manutenção de atividades de EA nas escolas, o que tem ajudado a tornar essa tarefa exaustiva (EFFTING, 2007), a estruturação curricular torna-se uma grande aliada, pois possibilita um planejamento a longo prazo e ajuda a ultrapassar as barreiras impostas pela grade. Outra dificuldade apontada e na qual a horta entra para ajudar é a falta de sintonia dos professores com a realidade que os cercam, dificultando o encaminhamento de discussões. Pensando nas três dificuldades colocadas por Oliveira (2000) a serem vencidas para a inserção da educação ambiental no âmbito escolar, pode-se dizer que as propostas elaboradas neste trabalho conseguiram ao menos perpassar sobre elas: proporcionaram a busca de alternativas metodológicas visando convergir o enfoque disciplinar para indisciplinar; enfrentam a barreira rígida da estrutura curricular em termos de grade horária, visto que vão demandar uma mobilização do

grupo escolar a respeito disso; devem promover a sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida, exigindo trabalho e criatividade.

O consenso entre os documentos é bem claro se tratando da importância da interdisciplinaridade para a aprendizagem significativa dos alunos e da importância de se trabalhar as questões ambientais de maneira interdisciplinar. Isso porque se entende a complexidade das inter relações entre a sociedade humana e o meio natural e a impossibilidade de contemplar isso com os saberes de apenas uma área do conhecimento. Por meio da interdisciplinaridade é possível integrar as ciências da natureza e da sociedade, além de esferas como a do material, da economia, da tecnologia e cultural (FLORIANI, 2000).

Entretanto, mesmo reconhecendo a importância da interdisciplinaridade, todos os documentos analisados trazem a questão de uma maneira bem teórica. Isso talvez seja devido ao que Zanoni (2000) coloca, que a interdisciplinaridade não pode ser entendida como um resultado, mas sim um ponto de partida e que sua construção precisa do auxílio de múltiplos indivíduos, não tendo regra ou fórmula pronta. As Diretrizes também enfocam essa visão participativa, na qual é preciso que haja diálogo e planejamento, pois a abordagem interdisciplinar se viabiliza pelo trabalho planejado e desenvolvido com o coletivo, integrado com a comunidade escolar (BRASIL, 2013). Dessa forma, entende-se que cada instituição deve elaborar suas propostas de trabalho, com cooperação entre as pessoas que constituem o espaço escolar. Essa dinâmica de trabalho distinto demanda um maior tempo para elaboração (ZANONI, 2000), além da disposição dos professores de áreas do conhecimento distintas de trabalharem juntos e compartilharem indagações, erros e acertos.

Como se não bastasse a dificuldade em se alcançar essa colaboração exigida para que os temas possam ser trabalhados em conjunto e gerem discussões mais profundas acerca da realidade, ainda temos a questão de como efetivar isso em sala de aula. Oliveira (2006) propõe um rearranjo na grade horária dos conteúdos e uma estruturação curricular que se atenha a relação de disciplinas e temas envolvidos. Essa preocupação esteve presente durante o desenvolvimento da nossa proposta de utilização da horta como instrumento para se trabalhar a EA de modo interdisciplinar, por isso optamos por não especificar o tempo para cada oficina, nem um intervalo entre elas. A ideia é que os professores que adotarem a proposta conversem entre si e reflitam sobre a melhor forma, uma proposta interdisciplinar

não é feita somente por um docente (FLORIANI, 2000). Sendo essa conversa entre os docentes a maior dificuldade vista na elaboração das propostas, pois o objetivo delas é uma aula onde todos os professores contribuem com sua especialidade, e para isso gaste um tempo para esse planejamento, o que nem sempre é possível.

Outro ponto importante é em relação ao cuidado na escolha dos temas propostos, uma vez que, pelo pouco tempo e o imenso número de conteúdos, os professores tendem a manter as metodologias tradicionais. A intenção da proposta do presente trabalho é conseguir trazer de forma mais prática como poderia ser trabalhado diversos conteúdos utilizando a horta. Esse é o que diferencia dos documentos analisados, onde é supervalorizado a interdisciplinaridade, contudo não é colocado de nenhuma forma como seria feito ela.

Durante a elaboração das propostas, pode-se ter a noção da potencialidade da horta escolar como forma de ambientalização curricular, visto que permite trabalhar a temática ambiental em vários contextos e assim abrange várias disciplinas, além de que a prática ou simplesmente a contextualização a partir da horta passa a remeter à realidade dos alunos, da escola e até mesmo da comunidade, possibilitando o estabelecimento de ligações e tornando o aprendizado significativo. Essa contextualização e interdisciplinaridade quando trabalhados problemas ambientais é de extrema importância para a ambientalização curricular (KITZMANN, 2007), atingindo um objetivo maior de formação crítica do cidadão. Como dito por Oliveira et al. (2014), essa aproximação de temas ambientais com o convívio diário contribui para a tomada de posição e efetivação de ações no cotidiano.

A ambientalização curricular, como definida por Kitzmann e Asmus (2012) e Nóbrega e Cleophas (2016), tem que ocorrer por meio de intervenções com diferentes metodologias e enfoques, e o presente trabalho trouxe as oficinas objetivando concretizar isso a partir da horta escolar. O resultado que apresentamos não é um currículo fechado, e também não deve ser, mas para sua implementação efetiva é preciso mudanças administrativas e estruturais, ou seja, deve haver um compromisso institucional (KITZMANN, 2007). Dessa forma, entendemos que a ambientalização curricular proposta será efetivada quando, além dos docentes, a gestão das instituições se engajarem com a ideia de mudança associada com a importância das temáticas socioambientais. Além da ambientalização curricular e da gestão, para gerar transformações mais profundas no processo de formação de

cidadãos reflexivos e sensibilizados as problemáticas socioambientais, é preciso que haja a ambientalização do espaço escolar para que este seja condizente com o que se busca ensinar.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ideia do trabalho surgiu a partir de uma demanda do Colégio Estadual do Paraná (CEP), mas o resultado pode e deve ser ampliado para outras instituições de ensino fundamental que tenham ou que desejam ter uma horta e queiram utilizá-la como ferramenta ecopedagógica de forma interdisciplinar.

Os procedimentos para a abordagem dos conteúdos apontados nos planos das oficinas devem ser discutidos pelos docentes. São ideias que podem representar um ponto de partida. Foi uma dificuldade para as autoras do presente trabalho sair das Ciências Biológicas e avançar em outras disciplinas, portanto sabemos que mais conteúdos podem ser inseridos e que a exploração deles pode ser melhor aproveitada, de acordo com os interesses de cada professor. Porém, acreditamos que este trabalho pode contribuir para que os professores que atuam no 7º ano tenham um referencial prático e compreendam que é possível a utilização da horta escolar como um instrumento pedagógico da interdisciplinaridade visando as ações da Educação Ambiental (EA).

A interdisciplinaridade ainda é uma utopia em muitos aspectos. Todos os documentos trazem essa visão e discutem de alguma forma o assunto da interdisciplinaridade, contudo sempre fica na esfera dos pensamentos e reflexões. Na realidade de sala de aula é um pouco mais difícil a implementação de trabalhos mais articulados que tentem trazer uma metodologia interdisciplinar. Neste trabalho, o principal intuito é trazer a utopia um pouco mais próxima da realidade de uma sala de aula. Por mais que é visto que ainda é um longo percurso pela frente, é necessário um ponto de partida para estimular o pensamento sobre. Trazendo propostas que são mais perto da realidade do professor, para que ele veja que não é impossível a interdisciplinaridade, só é necessário um tempo para o planejamento.

Levando em conta a busca pela promoção de um enfoque interdisciplinar que resgata e constrói saberes e, quando aplicado, a promoção do resgate e do desenvolvimento de valores e comportamentos e de uma visão crítica das questões ambientais, pode-se dizer que esse trabalho envolveu grandes desafios da EA e que

pode contribuir para o trabalho dos professores na formação de cidadãos que ajam refletindo sobre a vida, a natureza e o futuro do planeta Terra.

Ainda, por se tratar de um trabalho final para a graduação em licenciatura nas Ciências Biológicas, há um maior apelo à mudança nas metodologias tradicionais e o ensino de forma mais contextualizada e interdisciplinar. No processo de construção do presente trabalho foi visto a dificuldade de montagens de aulas de modo interdisciplinar utilizando um espaço como a horta. Contudo também é importante destacar que não é impossível, exige muita reflexão e discussão, mas é possível e aplicável nas escolas. É necessária essa reflexão das práticas e assuntos propostos e a forma com que eles são abordados, sempre trazendo as questões sociais e ambientais, que não são exclusivas de uma única disciplina, e não só para assuntos relacionados ao ambiente. E assim, além da tentativa de mudança nos currículos escolares, faz uma reflexão da própria postura das autoras quanto futuras professoras, mostrando que por mais difícil e complexo que seja, a interdisciplinaridade, a EA e a ambientalização curricular são necessárias e possíveis.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, B. G. A importância da lei 9.795/99 e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental para docentes. **Revista Monografias Ambientais (REMOA-UFSM)**, Rio Grande do Sul, v. 10, n. 10, p. 2148-2157, out./dez. 2012.

ALENCASTRO, M. S. C.; SOUZA-LIMA, J. E. Educação Ambiental: breves considerações epistemológicas. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 8, n. 4, P. 20-50, jan./jun. 2015.

BARBOSA, N. V. S. **Caderno 1**: Horta escolar dinamizando o currículo da escola. Brasília: FAO, FNDE, MEC, 2ª ed., 2008.

BORTOLOZZI, A.; PEREZ FILHO, A. Diagnóstico da Educação Ambiental no ensino de Geografia. **Cadernos de Pesquisa**, n. 109, p. 145-171, mar. 2000.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 116, 18 jun. 2013. Seção 1, p. 70.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Secretaria de Educação Fundamental**, Brasília: MEC/SEF. 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Parte I, II, III e IV**. Brasília: MEC, 2000.

BURATTO, A. P.; DALPASQUALE, M.; LOPES, A. C.; CORTILO, C.; FERREIRA, E. da S. Hortas em garrafas pet: uma alternativa para a Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Synergismus scyentifica**, UTFPR, Pato Branco, 2006.

BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. **Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: caminhos para a sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CARVALHO, I. C. M.; TONIOL, R. Ambientalização, Cultura e Educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo antropológico da Educação Ambiental. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, v. especial, p. 28-39, set. 2010.

COELHO, D. E. P. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 25, n. 3. 2016.

COPELLO, M. I. **Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola**. Universidad de la República, Unidad Opción Docencia, Uruguay; Fundação Universidade Federal do Rio Grande, PPGEA, Brasil, 2006.

COPELLO, M. I. Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 93-110, dec. 2006.

CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto. Contribuições da Educação Ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 42-60, abril. 2010.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas escolas. **ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez. 2010.

DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta de interdisciplinaridade e seu impacto no ensino municipal de 1º grau. In: PONTUSCHKA, N. N. **Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

DEPONTI, C. M. **A multidisciplinaridade no enfrentamento das questões ambientais e a economia ecológica**. XLV CONGRESSO DA SOBER "Conhecimentos para Agricultura do Futuro". 2007.

DOBBERT, L. Y.; SILVA, C. de C. da, BOCCALETTO, E. M. A. **Horta nas Escolas: Promoção da Saúde e Melhora da Qualidade de Vida**. São Paulo, 2009. Disponível em: <[https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/livro\\_afqv\\_cap13.pdf](https://www.fef.unicamp.br/fef/sites/uploads/deafa/qvaf/livro_afqv_cap13.pdf)>.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios**. Monografia (Pós Graduação em "Latu Sensu" Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

FARIAS, C. R. O. A ambientalização do currículo do ensino básico segundo nossos olhares e práticas de pesquisa. **IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias**, Girona. p. 1171-1175. 2013.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade ou ideologia**. Editora Loyola. São Paulo, SP. 1990.

FIOROTTI, J. L.; CARVALHO, E. S. S.; PIMENTEL, A. F.; SILVA, K. R. **Horta: a importância no desenvolvimento escolar**. Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2011.

FLORIANI, D. **Marcos conceituais para o desenvolvimento da interdisciplinaridade**. In: PHILIPPI Jr. A *et al* (orgs). Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. 63 p. São Paulo: UNESP, 2000.

FRIZZO, T. C. E. **Educação e Natureza: os desafios da ambientalização em escolas próximas a unidades de conservação**. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Escola de Humanidades da PUCRS, Porto Alegre, 2018.

GALIAZZI, M. C.; SOUZA, M. L.; LIMA, C. A.; TEIXEIRA, M. Â. M. Formação Permanente e Ambientalização do Currículo na Interação Universidade-Escola: tecitura de uma rede. **CONTEXTO e EDUCAÇÃO**, Editora Unijuí, ano 21, n. 76, p. 61-76, jul./dez. 2006.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Rev. adm. empres.**, São Paulo, v. 35, n. 2, p.57-63, mar./apr. 1995.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Rev. adm. empres.** São Paulo, v. 35 n. 3, p. 20-29, may/june. 1995.

GONGORA, D.; ONO, E. E.; SAWCZEN, F.; GASPAR, J. L.; FRANCO, M. S.; ALVES, M. L. F.; VOLPATO, M. B. S.; SILVA, S. T. M.; LIRA, T. P.; BASTOS, V. G.; PARDIM, V. I. Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços

Educadores Sustentáveis. Módulo 5: Instrumentação para Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar. **Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão/MEC**. Diadema, 2015.

GUERRA, P. B. **Educação ambiental em Cubatão**: diretrizes legais e práticas pedagógicas. In: SEABRA, Giovanni de Farias; MENDONÇA, Ivo de Thadeu Lira (Org.) Educação ambiental para a sociedade sustentável e saúde global, 3 ed. João Pessoa: EduFPB, 2009.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

IRALA, C.H., FERNANDEZ, P.M. Manual para Escolas A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Horta. Brasília, 2001.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Editora Imago. Rio de Janeiro, RJ. 1976.

JUCOSKI, R.; SILVA, V. Horta na escola como espaço educacional sustentável. In: **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor, PDE**. v. 1. Paraná, 2013.

KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços educativos: aproximações metodológicas. **Rev. Eletrônica Mestr. Ed. Ambient.**, v. 18, p. 553-574, jan./jun. 2007.

KITZMANN, D.; ASMUS, M. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LEITE LOPES, J. S. (Org.). **A Ambientalização dos Conflitos Sociais**; Participação e Controle Público da Poluição Industrial (coordenador). 1. ed. V. 1. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

LEITE LOPES, J. S. Sobre processos de “ambientalização” dos conflitos e sobre dilemas da participação. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 31-64, jan./jun. 2006.

LIMA, C. A.; LEVY, M. I. C. Vivências, experiências de ambientalização: repensar o ensino médio pelo viés da Educação Ambiental. **Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Atas do V ENPEC, n. 5, p. 1-12. 2005.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. Vozes, 14. ed. Rio de Janeiro, RJ. 2007.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 266-274, jul./set. 2009.

MANECHINE, S. R. S.; CALDEIRA, A. M. Um estudo prático sobre os processos de ensino aprendizagem a partir da teoria de Vigotski. In: CALDEIRA, Ana M.; CALUZI, João J. (ors). **Filosofia e história da ciência: contribuições para o ensino de ciências**. Ribeirão Preto: Kayrós, 2005.

MORAES, R. Cotidiano no ensino de Química: superações necessárias. In: GALIAZZI, M. *et al* (orgs.). **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.

MORGADO, F. S. **A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis**, 2008.

NÓBREGA, M. L. S.; CLEOPHAS, M. G. A Educação Ambiental como proposta de formação de professores reflexivos: das práticas contextualizadas à ambientalização no ensino de Ciências. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 41, n. 3, p. 605-628, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ia.v41i3.41884>>.

NUNES, L. B. **Ambientalização e ensino médio: um estudo das provas do novo ENEM – 2009**. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da PUCRS, Porto Alegre, 2011.

OLIVEIRA, D. L. H.; ABREU, R. F.; ASSIS, M. D. G. G.; COSTA, A. A. M. F.; RIBEIRO, B. P.; SILVEIRA, G. T. R. S. Horta Vertical: Um Instrumento de Educação Ambiental na Escola. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan./jun. 2014.

OLIVEIRA, E. M. de. **Educação Ambiental, uma possível abordagem**. 3ª ed., revista. – Brasília: Ed. Ibama, 2006.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná**. 2008. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>>. Acesso em: 27 jun. 2017.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. da S. M. **Projeto horta escola: ações de educação ambiental na escola centro promocional todos os santos de Goiânia (GO)**. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. Goiânia, 2011. Disponível em: <[https://portais.ufg.br/up/52/o/29\\_Horta\\_na\\_escola.pdf](https://portais.ufg.br/up/52/o/29_Horta_na_escola.pdf)>.

POUPART, J.; DESLAURIERS, J. P.; GROULX, L. H.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, A. P. **A Pesquisa Qualitativa - Enfoques epistemológicos e metodológicos**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009.

ROSAR, C. H. **Horta escolar**: a importância da confecção da horta no desenvolvimento e saúde do escolar. 2012. Disponível em: <[http://static.fecam.com.br/uploads/452/arquivos/868247\\_Camila\\_H\\_Rosar.pdf](http://static.fecam.com.br/uploads/452/arquivos/868247_Camila_H_Rosar.pdf)>.

ROSEIRO, M. V. N.; TAKAYANAGUI, A. M. M. **Meio ambiente e poluição atmosférica**: o caso da cana-de-açúcar. *Saúde*, v. 30 (1-2), p. 76-83. 2004.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Editora Rima, 2004.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental - pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SERRANO, C. M. L. **Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2003.

SILVA, E. C. R.; FONSECA, A. B. Hortas em escolas urbanas, complexidade e transdisciplinaridade: contribuições para o ensino de ciências e para a educação em saúde. 2012.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de Educação Ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, jan./jun. 2008.

TRAVASSOS, E. G. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios [1]. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 1 - Número 2 - 2001. vivos. Editora Cultrix, São Paulo. 1996.

VARGAS, V. M. F. Projetos em ciências ambientais: relato de caso. In: PHILIPPI Jr. A *et al* (orgs). **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.

ZANONI, M. Práticas interdisciplinares em grupos consolidados. in: PHILIPPI Jr. A *et al* (orgs). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo : Signus, 2000.

ZIEMMER, A. S. **Ambientalização Escolar**: um estudo sobre o pátio escolar do Colégio Estadual do Paraná. 76 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.