

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Taianna de Campos Paz


**Análise da abordagem de conteúdo ambiental em livros didáticos  
da rede pública no ensino fundamental II - enfoque na agricultura  
orgânica**

PROJETO DE PESQUISA DE ESPECIALIZAÇÃO

ARARAS

2018

Taianna de Campos Paz



**Análise da abordagem de conteúdo ambiental em livros didáticos da rede pública no ensino fundamental II - enfoque na agricultura orgânica**

**EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

Projeto de pesquisa apresentado como requisito parcial para avaliação da disciplina de metodologia da Pesquisa do Curso de Especialização Ensino de Ciências, modalidade à distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira.

Orientador: Dr. Emerson Luis Pires

ARARAS

2018

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b>	4
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	5
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	7
2.1 PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	7
2.2 AGROQUÍMICOS	8
2.3 PRODUÇÃO ORGÂNICA	9
2.4 COMO O TEMA É ABORDADO NAS ESCOLAS	10
2.5 A ESCOLA E SEU PAPEL NA PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SEGURA E SAUDÁVEL	11
2.5.1 EXEMPLO PRÁTICO	12
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	14
3.1 LOCAL DA PESQUISA	14
3.2 TIPO DE PESQUISA E COLETA DE DADOS	14
3.3 ANÁLISE DE DADOS	14
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	16
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	21
REFERÊNCIAS	23

## RESUMO

O trabalho foi feito através de uma pesquisa qualitativa e análise do material didático de Ciências da Natureza, no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), em duas escolas da rede pública, uma Municipal e uma Estadual, no Município de Aguai/SP. Os materiais analisados na pesquisa foram um caderno de orientações da secretaria de educação do Estado de São Paulo e dois livros do roteiro do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2017.

A pesquisa baseia-se na análise do conteúdo ambiental e produção/alimentação de qualidade, apresentados e discutidos nos materiais didáticos utilizados e a maneira que o conteúdo é abordado nas salas de aula. Partimos da ideia de que pode-se elevar o nível do conteúdo relacionado ao tema nas redes públicas de ensino, incentivando a mudança de hábitos e melhoria na qualidade de vida dos alunos, no contexto meio ambiente.

Os resultados mostraram que muito ainda precisa ser feito para debater e praticar essas mudanças. A comunidade escolar deve exigir, participar e discutir seus interesses e objetivos em relação à sociedade que vivem e aquela que pretendem viver nos próximos anos. Conclui-se também que é de grande valia trabalhos/projetos deste tipo para propor a elaboração de alternativas didáticas contextualizadas ao tema.

**Palavras-chave:** educação ambiental, material didático, Ciências da Natureza, Ciências no Ensino Fundamental II.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é uma das principais fontes geradoras de riqueza no Brasil. O impressionante crescimento do agronegócio brasileiro teve início nos anos 70, quando o Brasil ainda figurava como importador de alimentos. Recebeu novo impulso na década seguinte e aumenta de importância a cada ano, confirmando o país como um dos maiores produtores e fornecedores globais de alimentos (SCARDUA 2008).

Mesmo com índices positivos, muitos desafios devem ser superados no que diz respeito à produção de alimentos no país. Um deles é a segurança alimentar. É necessário promover qualidade e requisitos de sustentabilidade, com objetivo de suprir a demanda de uma sociedade cada vez mais exigente e consciente desses desafios.

A introdução do conceito sobre alimentação saudável vem ganhando cada vez mais espaço na pauta oficial das políticas de alimentação e nutrição, considerando-a como direito humano, que envolve aspectos alimentares garantidores de condições biológicas, sociais e culturais dos indivíduos (BRASIL, 2006a).

Zitkoski (2000) argumenta que a educação em saúde objetiva transformar o ser humano em suas dimensões ético, político, social e comunitária. Desta forma, se concebe que a prática educativa requer a autonomia, o diálogo, participação e a reflexão crítica conscientizadora e libertadora com os indivíduos.

Neste contexto, vale ressaltar que a educação nutricional pode se constituir como um importante meio de apoio à promoção e construção do conhecimento em alimentação segura e de qualidade, ultrapassando os apontamentos que a consideram como ações de caráter informativo sobre os alimentos. Assim, diversas experiências brasileiras no âmbito da escola têm sido reconhecidas pelo desenvolvimento de uma série de ações que possibilitam ampliar, de forma significativa, o papel da alimentação escolar para a promoção da educação em saúde e nutrição.

A Educação Ambiental (EA) surge como resposta à preocupação da sociedade com o futuro da vida e sua tamanha importância e a necessidade têm sido propostas no âmbito mundial, nacional, estadual e municipal (KINDEL,

2006). A EA também é o processo 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.

Destaca-se a necessidade de mudanças das práticas e escolhas alimentares, visto que a alimentação processada, rica em açúcar, sódio, gorduras se incorpora a rotina das crianças e adolescentes devido ao bombardeamento de publicidade. Segundo Schmidt 2011, esse assunto é de grande relevância, uma vez que esse padrão alimentar, aumenta os riscos de obesidade e outras doenças associadas.

Os problemas sociais e ambientais desencadeados pelo atual modelo de produção agrícola (poluição das águas subterrâneas e superficiais, esgotamento dos solos, desemprego dos trabalhadores rurais em consequência da mecanização do campo, etc.), além dos alimentos com grandes concentrações de agroquímicos e o pouco esclarecimento sobre os alimentos geneticamente modificados, têm despertado a consciência de parte da população que cada vez mais exige um modelo agrícola que reduza os impactos ambientais e impulsione a produção de alimentos mais saudáveis (GERMANO 2012).

Neste contexto, destaca-se o papel da escola na busca pela melhoria da qualidade de vida e saúde da comunidade. Deve orientar, discutir e promover questões relacionadas à qualidade de vida, saúde, mudança de hábitos alimentares etc.

Para um entendimento de como o assunto vem sendo trabalhado nas escolas e quais as perspectivas, este trabalho discute a abordagem da educação ambiental, a produção orgânica de alimentos como alternativa à produção de alimentos convencionais e questões de sustentabilidade.

Diante destas considerações, a presente pesquisa envolve um levantamento de dados referente às abordagens de EA e a produção orgânica de alimentos nos livros didáticos utilizados no ano de 2017 nas escolas públicas do Município de Aguai, São Paulo, e tem como propósito contribuir para a discussão e conscientização da importância de se abordar a produção orgânica de alimentos, o que impulsiona uma alimentação segura e saudável. A relevância da pesquisa também pode ser destacada considerando a

discussão e a necessidade de fomentar mudanças socioambientais, em nível coletivo, para favorecer as escolhas saudáveis no nível individual (OMS, 2004).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004), os objetivos da educação em saúde são o de desenvolver nas pessoas o senso de responsabilidade pela sua própria saúde e pela saúde da comunidade à qual pertençam e a capacidade de participar da vida comunitária de uma maneira construtiva.

Educação em saúde deve ser vista como combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde. O termo *combinação* enfatiza a importância de combinar múltiplos determinantes do comportamento humano com múltiplas experiências de aprendizagem e de intervenções educativas enquanto que o termo *delineada* descreve uma atividade planejada. Tem-se ainda que, *facilitar* significa possibilitar e reforçar enquanto que a *voluntariedade* busca sem coerção a aceitação dos objetivos educativos implícitos e explícitos nas ações desenvolvidas e recomendadas (CANDEIAS, 1997). Portanto, a educação em saúde faz parte de todo o contexto comunitário, no dia a dia, na conscientização, nas escolhas, na divulgação etc.

### 2.1 PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

A produção primária deve garantir que o alimento seja inócuo, seguro e de qualidade. Para isso, as Boas Práticas nas Cadeias Agroalimentares têm como objetivo o controle de contaminantes, pragas e doenças, adoção de práticas e medidas para que o alimento seja produzido em condições de higiene e a não utilização de áreas ambientais que coloquem em risco a inocuidade dos alimentos.

Segundo Scardua (2008) a atividade agrícola exige alguns cuidados com a propriedade rural, a saúde do trabalhador, as práticas utilizadas no cultivo e a

proteção ao meio ambiente. Para que essa atividade seja efetivamente sustentável, alguns passos devem ser seguidos. E o primeiro desses é a adequação às normas legais. Além de atender às normas legais, também é necessário contribuir com boas práticas agrícolas para o desenvolvimento sustentável e agir com maior responsabilidade socioambiental. Mais do que atender às normas trabalhistas, sanitárias e ambientais, pode-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas diretamente na produção (SCARDUA, 2008).

## 2. 2 AGROQUÍMICOS

A defesa sanitária animal e vegetal implica na utilização de agroquímicos, que devido as suas peculiaridades, podem vir a contaminar os trabalhadores rurais, o solo, a água, o alimento e os consumidores. Portanto, esse tópico merece bastante atenção, uma vez que cada vez mais consumidores estão buscando alimentos saudáveis e seguros, sem qualquer tipo de contaminação. Dada sua importância, foi promulgada a Lei dos agroquímicos (Lei 7.802/1989) regulamentada por meio do Decreto nº 4.074 de 2002 (BRASIL, 2013). Essa lei dispõe sobre pesquisas, produção, embalagem, rotulagem, transporte, registros, controle, inspeção e fiscalização dos agroquímicos sob a competência do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, Anvisa e Ibama.

O produtor rural deve obedecer a legislação e garantir aos trabalhadores rurais os Equipamentos de Proteção Individual - EPI para o manuseio dos produtos, e qualquer aquisição de agroquímico deve ser mediante receita prescrita por profissional habilitado. Devem ser respeitados os períodos de carência e entrada nas áreas onde os produtos foram aplicados. A destinação das embalagens deve ser de responsabilidade compartilhada entre agricultores, centros de distribuição, cooperativas e poder público. Antes da devolução da embalagem vazia, o produtor deve realizar a tríplice lavagem e perfurar as embalagens para inutilização.

Um dos maiores problemas quanto ao uso de agroquímicos diz respeito ao uso de produtos não registrados para determinadas culturas,



principalmente em frutas e hortaliças. Segundo Germano (2012), grande parte dos produtos hortícolas consumidos no Brasil não possui defensivos registrados para a cultura específica, uma vez que estes produtos são considerados de baixo interesse econômico para as indústrias químicas responsáveis.

No sistema convencional de controle de pragas, o método químico é o mais utilizado. Seu uso não promove o controle adequado, eleva o custo da produção, polui o ambiente e traz problemas à saúde dos agricultores e consumidores. Já o Manejo Integrado de Pragas (MIP), procura preservar e aumentar os fatores de mortalidade natural das pragas pelo uso integrado dos métodos de controle selecionados com base em parâmetros técnicos, econômicos, ecológicos e sociológicos (PICANÇO, 2010).

Os métodos para controle de pragas devem ser selecionados de acordo com a eficácia, preservação da saúde humana e do ambiente, além dos fatores sociológicos e econômicos. Entra em cena, a produção orgânica de alimentos.

### 2.3 PRODUÇÃO ORGÂNICA

Segundo Germano, 2012, sistema de produção orgânica é aquele que adota técnicas mediante a otimização dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeita a integridade cultural das comunidades rurais. Assim, a Agricultura Orgânica é um processo produtivo comprometido com a organicidade e sanidade da produção de alimentos vivos para garantir a saúde dos seres humanos, razão pela qual usa e desenvolve tecnologias apropriadas à realidade local de solo, topografia, clima, água, radiações e biodiversidade própria de cada contexto, mantendo a harmonia de todos esses elementos entre si e com os seres humanos.

Segundo um levantamento em grupos e associações de agricultura orgânica, esse modo de produção assegura o fornecimento de alimentos mais saborosos, mais duráveis e mais saudáveis, livre de agroquímicos. Além disso, preserva a qualidade da água usada na irrigação, não poluindo o lençol freático nem o solo com substâncias químicas tóxicas (AAO, 2017).

Por utilizar um sistema de manejo mínimo do solo, também assegura a estrutura e fertilidade dos solos evitando erosões e degradação, contribuindo para promover e restaurar a rica biodiversidade local. Por esse conjunto de fatores a agricultura orgânica viabiliza a sustentabilidade da agricultura familiar e amplia a capacidade dos ecossistemas locais em prestar serviços ambientais a toda a comunidade do entorno, contribuindo para reduzir o aquecimento global.

## 2.4 ABORDAGEM ESCOLAR

A preocupação com o uso de agroquímicos vem crescendo nos últimos anos e a educação ambiental tem sido um desafio para educadores e professores quanto a abordagem no ensino.

A aplicação de agroquímicos e suas consequências negativas ao meio ambiente e a saúde humana, traz à tona a necessidade de conscientizar os alunos frente às questões ambientais.

Segundo Kuhne (2008), a educação ambiental é definida como critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos nos objetivos didáticos da educação, objetivando incluir novas formas de pensamento e compreensão das complexidades e necessidades eminentes de preservação e recuperação do meio ambiente, pois atinge todos. A educação ambiental deve contribuir para a formação de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada, visando qualidade de vida. Portanto, deve ser incorporada ao ensino, levantando questionamentos a respeito de nossa participação e responsabilidade diante dessa realidade.

Campos (2008) coloca que requer engajamento coletivo de educadores e educandos para que a sociedade se torne mais equilibrada e justa nos processos de transformações sociais. Aponta ainda que a preocupação ambiental não deve ser apenas local ou individual visando lucros e sim uma preocupação no desenvolvimento sustentável, na relação harmônica entre homem e natureza.

Nessa perspectiva, a educação ambiental deve promover mudanças culturais coletivas assumindo posição de destaque nas mudanças sociais e

atuando, por exemplo, desde a conscientização da preservação à necessidade de mudanças de hábitos alimentares. Não basta apresentar o conhecimento aos alunos, como tem se visto nas escolas, mas sim estar comprometida com um desenvolvimento sustentável buscando interações e práticas.

Em relação ao uso de agroquímicos, é necessária a construção de alternativas rápidas, conscientizando as pessoas da gravidade do problema e identificar possibilidades e alternativas ao seu uso.

O processo educativo pode fazer toda a diferença, mudando a mentalidade das futuras gerações. A educação ambiental deve estar presente na educação formal e não formal em todos os segmentos da sociedade.

## 2.5 A ESCOLA COMO PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SEGURA E SAUDÁVEL

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2003), a criança, quando inicia sua vida escolar, traz consigo comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à saúde, provenientes do ambiente familiar. Durante a infância e adolescência, épocas decisivas na construção de condutas, a escola passa a assumir papel importante devido a sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo. Nesta fase, a conformação das atitudes está fortemente associada aos valores que os professores e a comunidade escolar transmitem aos alunos. Conforme essa organização, a educação para saúde no âmbito escolar é um direito fundamental a todas as crianças. “A saúde está extremamente ligada ao aproveitamento escolar, à qualidade de vida e à produtividade econômica”.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 196, dispõe sobre a reformulação do conceito de saúde passando a ser entendido como: um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988, p. 161).

Deve-se considerar também que a alimentação no ambiente escolar pode e deve ter função pedagógica, devendo estar inserida no contexto curricular (BRASIL, 2006a).

Assim, a escola pode e deve ser um espaço de promoção de saúde e hábitos saudáveis. Todo aprendizado a respeito do tema, deve ser divulgado e praticado nas escolas. Por isso destaca-se a importância da comunidade escolar na conscientização das mudanças de hábitos no que diz respeito à alimentação escolar dos alunos.

### 2.5.1 Exemplo prático

Diferentes experiências brasileiras no âmbito da escolar, como a que destaco posteriormente, têm sido reconhecidas pelo desenvolvimento de uma série de ações que possibilitam ampliar, de forma significativa, o papel da alimentação escolar para a promoção da saúde, como a construção de hortas, a compra de alimentos orgânicos, ou de natureza agroecológica/agricultura familiar, entre outros.

Outro exemplo importante é o da Secretaria de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2003), que desenvolve a experiência da utilização de alimentos de cultivo orgânico na alimentação escolar através do Projeto “Sabor Saber”. De acordo com essa Secretaria o projeto apresenta como objetivos:

- Promover a formação de bons hábitos alimentares elevando a qualidade das refeições servidas no Programa Estadual de Alimentação Escolar em todas as unidades escolares da Rede Pública Estadual de Santa Catarina, introduzindo alimentos orgânicos nos cardápios;
- Desenvolver a percepção do significado e da importância da alimentação orgânica ao sensibilizar diretores, professores e merendeiras numa perspectiva de interdisciplinaridade; e ainda criar condições para melhorar a qualidade de vida da comunidade, buscando a sustentabilidade socioambiental na comunidade escolar.

- Implantação do Projeto da Alimentação Orgânica no Projeto Político Pedagógico das escolas da Rede Pública Estadual de Santa Catarina;
- Melhoria da qualidade das refeições servidas;
- Contribuição para redução dos problemas nutricionais;
- Valorização da cultura alimentar regional;
- Valorização da concepção agroecológica na produção de alimentos;
- Contribuição para o desenvolvimento da economia familiar rural e sua permanência no campo.

Dentro destes objetivos está contemplada a própria definição de sistema orgânico de produção colocado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pela Lei nº 10.831, de 2003, no Artigo 1º:

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente. (BRASIL, 2006c).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada no município de Aguaí, interior do estado de São Paulo, em duas escolas públicas de Ensino Fundamental (sendo uma escola Municipal e uma Estadual). Foi feito um levantamento do material didático utilizado, da abordagem do tema “Educação Ambiental” nos materiais, da metodologia empregada e da maneira como os professores vêm abordando este assunto no ensino fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º ano).

#### **3.2 TIPO DE PESQUISA E COLETA DE DADOS**

A pesquisa foi desenvolvida com base em fundamentos da pesquisa qualitativa e levantamento de dados com o material (livros didáticos do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) utilizado nas escolas públicas supracitadas. Também foi feita análise de um questionário, observação e diálogo com duas professoras da disciplina Ciências da Natureza (uma em cada escola). Foram observados dados como a abordagem de educação ambiental nos materiais utilizados; como é feita essa abordagem; quando inicia o tema no ensino fundamental II (série e idade dos alunos); qual a frequência e ênfase que é dada e quais assuntos são mais abordados.

#### **3.3 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram obtidos a partir da seleção e pesquisa de materiais didáticos utilizados no conteúdo da disciplina Ciências da Natureza, acerca da abordagem do tema Educação Ambiental e Agricultura Orgânica na produção de alimentos.

Na escola Municipal analisada, adota-se como material de apoio, um caderno de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, elaborado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Na escola da rede Estadual analisada, os professores de Ciências da Natureza utilizam como base para elaboração de suas aulas, dois livros do roteiro do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2017:

- “Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano”, de Eduardo Leite do Canto. 5ª edição, editora Moderna, 2015.
- “Ciências - Novo pensar”, de Demétrio Gowdak e Eduardo Martins. 2ª edição, editora FTD, 2015.

Os resultados foram analisados buscando-se os elementos indicativos vinculados ao avanço do processo de ensino-aprendizagem.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os meses de março e abril, foram feitas as coletas de dados da pesquisa em duas escolas públicas de Aguaí, sendo uma pertencente à rede Municipal, que adota como base um caderno de orientações didáticas, elaborado pela Secretaria de Educação e outra escola, pertencente à rede Estadual de ensino, que adota dois livros do roteiro do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2017.

Verificou-se que a carga horária nas instituições de ensino analisadas obedece à matriz curricular da base nacional comum para o ensino fundamental II (6º ao 9º ano), com 25 horas/aula semanais. O componente curricular denominado Ciências da Natureza, nas duas instituições, abrange 3 horas/aula semanais para cada ano do ensino fundamental II.

As análises do material didático adotado nas escolas pesquisadas revelaram uma realidade preocupante em relação ao ensino da Educação Ambiental. Em relação ao tema produção de alimentos orgânicos e alimentação saudável, a análise do material mostrou que pouco ou quase nada é descrito, discutido nos materiais.

Segundo observa-se no Quadro 1, em relação aos materiais utilizados no ensino fundamental, os dois livros selecionados pela escola Estadual “Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano” e “Ciências como pensar” apesar de grande diversidade de temas e propostas, a educação ambiental ainda deixa a desejar.

Verifica-se que entre os dois livros utilizados como referência nas disciplinas de Ciências da Natureza na escola Estadual, o livro do autor Eduardo Leite do Canto, em seu livro “Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano” fica em destaque no 6º ano, pois aborda questões relacionadas ao meio ambiente em cinco capítulos.



Quadro 1 – Capítulos relacionados às temáticas Educação Ambiental - Alimentação Orgânica abordados nos livros base.

Período	Livro Base	
	“Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano”	“Ciências como pensar”
6º ano	Cap. 7 - A água: bem precioso; Cap. 8 - Contaminação da água; Cap. 9 - Vivendo nas cidades; Cap. 10 - Lixo e qualidade de vida; Cap. 11 - Reaproveitando o lixo.	Cap. 14 - Água potável e saneamento básico; Cap. 15 - Água e saúde.
7º ano	Nada consta	Nada consta
8º ano	Cap. 13 Desenvolvimento sustentável	Cap. 12 - O ambiente e o ser humano.
9º ano	Nada consta	Cap. 19 - O ambiente agredido; Cap. 20 - Poluição e saúde.

Nesta etapa do ensino Fundamental II, os alunos estão com 10 a 12 anos de idade, em média, e de acordo com o material analisado, na Escola Estadual, estudam assuntos relacionados ao esgotamento do solo e adubação de culturas, erosão e os processos de desgaste do solo, contaminação das águas, a importância dos alimentos, lixo e saneamento básico.

No 7º ano, quando os alunos têm entre 11 e 13 anos, a educação ambiental não é abordada em nenhum dos dois livros utilizados como referência na escola Estadual.

No 8º ano, quando os alunos estão com em média de 12 a 14 anos, no livro “Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano”, o desenvolvimento sustentável é abordado uma única vez. Neste capítulo, o autor discute os recursos naturais, energéticos, renováveis e não renováveis além de apontar as transformações dos recursos naturais e seus impactos. No livro “Ciências como pensar”, o assunto é abordado de forma bem similar, num capítulo denominado “O ambiente e o ser humano”. Neste capítulo o autor descreve os reflexos da intervenção humano no meio ambiente, a degradação ambiental de maneira sucinta.

No 9º ano, os alunos estão com idade entre 13 e 15 anos. Nesta etapa nada verificou-se a respeito da educação ambiental no livro de Eduardo Leite do Canto. Já no livro de Demétrio Gowdak e Eduardo Martins, dois capítulos dão continuidade a temática ambiental iniciado com degradação humana no

meio ambiente. Nestes capítulos, os autores descrevem e pontuam alguns tipos de transformações negativas no ambiente além de demonstrar situações relacionadas à poluição e questões de saúde.

No Quadro 2, pode-se verificar os temas relacionados à Educação Ambiental, abordados na Escola Municipal.

Quadro 2 – Assuntos relacionados às temáticas Educação Ambiental - Alimentação Orgânica abordados no caderno da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE/SP)

<b>Escola Municipal – caderno da SEE</b>	
<b>Período</b>	<b>Temas</b>
<b>6º ano</b>	Tipos de ambiente
<b>7º ano</b>	Conservação dos Alimentos
<b>8º ano</b>	Nada consta
<b>9º ano</b>	Nada consta

Quanto ao caderno da secretaria da educação, material utilizado na Escola Municipal, foi verificado que para o 6º ano os professores são orientados a trabalhar com os tipos de ambiente, proteção e conservação dos ecossistemas brasileiros, ciclo hidrológico e o uso sustentável dos recursos naturais. No 7º ano a orientação é relacionar os processos de conservação de alimentos; a proposta é que os alunos pesquisem imagens e informações em jornais e revistas a respeito destes processos. Contudo, nos 8º e 9º anos, nada foi observado com respeito à discussão de educação ambiental, produção/alimentação orgânica ou assuntos relacionados.

Após a análise dos materiais utilizados nas duas escolas, pode-se observar que a análise do material usado na escola Estadual, que se baseia nos livros didáticos orientados pelo PNLD, dá maior relevância à educação ambiental, comparada ao material utilizado como orientação na escola Municipal.

Ao comparar os materiais utilizados nas duas escolas, pode-se observar que em alguns momentos de cada série/ano, a Educação Ambiental é discutida de alguma forma, mas os materiais utilizados são bastante superficiais em relação aos temas de nossa pesquisa, distantes da realidade dos alunos e da proposta da Política Nacional Ambiental.

Segundo Brasil (1999), a Educação Ambiental busca proporcionar aos indivíduos meios pelos quais através da coletividade construam valores sociais, habilidades, conhecimentos para a conservação do meio ambiente, por isso a Lei 9795/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental a qual determina que ela seja um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente e ser desenvolvida de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Neste sentido, após a análise do material utilizado nas duas escolas, observa-se que em muitas das etapas do ensino fundamental II, isso não acontece.

Percebe-se ainda que em diversas ocasiões os professores são orientados a aprofundar mais nos temas propostos, por meio de oficinas, debates, ações de sensibilização (coleta seletiva do lixo), confecção de cartazes etc. O que demonstra a utilização dos materiais apenas como norteadores de conteúdos e não como conteúdo didático exclusivo.

Outro ponto observado é que os materiais abordam temas relacionados à Saúde, Bem-estar Físico, Mental e Social, porém, em relação à alimentação saudável nada foi discutido. Os alunos recebem orientações de índices socioeconômicos, espaços de cultura, lazer, mas não são incentivados por parte do conteúdo, às práticas saudáveis, como a alimentação orgânica por exemplo. O tema alimentação saudável, muito pouco abordado, não relaciona nem diferencia alimentação natural/orgânica da industrializada, o que é bastante relevante nessa etapa do ensino fundamental, sendo um momento bastante propício para a discussão de temas relevantes à formação do aluno como indivíduo, responsável por transformações mudanças de postura e hábitos.

Fazendo um resumo geral com relação aos materiais utilizados nas duas escolas, verificou-se que no 6º ano, é dada uma grande atenção ao tema Educação Ambiental, abordando a importância do meio ambiente para os seres vivos, solo e alimentação, água e contaminação das águas, ficando evidente que os livros didáticos trabalhado na Escola Estadual detalham mais os assuntos. Nestes o tema é dividido em vários tópicos, como: esgotamento do solo e adubação; rotação de culturas e a prevenção da erosão; a importância dos alimentos com destaque para sua produção; água e- contaminação das águas; a vida nas cidades e o saneamento básico.

O solo é bastante discutido nesta etapa do ensino fundamental através de assuntos como fertilidade, nutrientes, erosão, e maneiras de preveni-las como o exemplo da rotação de culturas que favorece consideravelmente a produção de alimentos reduzindo a necessidade de agroquímicos. Destaca-se no livro de Eduardo Leite do Canto, dados relevantes da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) demonstrando que a degradação dos solos interfere diretamente na diminuição da produtividade e que a conservação do solo é imprescindível para uma produção de alimentos.

Um exemplo prático que poderia ser utilizado pelos professores para complementar o conteúdo do 6º ano, é a adubação orgânica, demonstrando que através da utilização de restos de vegetais em hortas, pode superar o problema de esgotamento de nutrientes do solo. Outro exemplo prático relacionado ao tema “desperdício dos alimentos”, é praticar com os alunos o preparo de alimentos saudáveis, utilizando partes que antes eram descartadas, como talos, elaboração de compotas, geleias ou outros processos de armazenamento e conservação que vise a redução do desperdício e incentivem a prática de hábitos saudáveis.

Para o 7º ano do ensino fundamental II, em nenhum dos materiais didáticos utilizados nas escolas foi discutida a educação ambiental e alimentação segura, saudável. Nesta série, é abordada a diversidade e evolução dos seres vivos.

Nos materiais utilizados no 8º ano, mais uma vez pouco se aborda sobre conteúdos relacionados à educação ambiental. Nesta série, os materiais abordam o corpo humano e suas particularidades e descrevem superficialmente as relações do ser humano com o planeta. Em um dos livros utilizados na Escola Estadual alguns capítulos abordam o desenvolvimento sustentável, a ação do homem nos desequilíbrios ambientais. Questiona-se a ação humana e suas relações com os desequilíbrios ambientais. Outro ponto importante discutido no livro utilizado na rede estadual de ensino é a ação humana nos desequilíbrios ambientais. Porém exemplificam utilizando apenas o desmatamento da floresta Amazônica. No 9º ano o único assunto relacionado à educação ambiental entre os materiais analisados é com relação à poluição e suas consequências. Assim, percebe-se que pouco ou quase nada é discutido em relação ao tema do nosso enfoque.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos materiais didáticos observa-se que muito pouco é trabalhado em relação à educação ambiental e quase nada é abordado sobre a produção de alimentos e alimentação orgânica.

Os livros adotados na escola Estadual, diferentemente do caderno proposto na rede Municipal, abordam mais conteúdos relacionados à educação ambiental, mas ainda de forma restrita. Segundo os professores, todos os conteúdos são bastante resumidos, com poucas propostas de atividade, o que minimiza a fixação do conteúdo.

Adotar apenas as orientações da secretaria de educação ou PNLD como única ferramenta de estudo e compreensão do conteúdo, não é suficiente pois com este método tradicional de educação, os alunos são convidados a trabalhar apenas com conceitos. O aluno é levado, através dessa didática, a identificar os conceitos-chave de cada temática, percebendo de que modo eles se relacionam entre si e estão subordinados a outros conceitos em estudo. Percebe-se através desta pesquisa e levantamento de dados, que os alunos aprendem questões ligadas ao meio ambiente de maneira muito superficial, sem as reflexões necessárias. Ler artigos e textos relacionados ao tema é importante, contudo não traz motivação aos alunos. Estes estão acostumados a ler, mas não recebem motivação para pensar, discutir ideias, debater diferentes pontos de vista, buscar alternativas, soluções, mudar hábitos.

Com base nesses resultados, acredita-se que os alunos, as famílias e os próprios profissionais da educação, devem buscar uma mudança de postura. A comunidade escolar como um todo, deve ser instruída a fazer suas observações e críticas aos conteúdos propostos e apresentar alternativas ou recomendações sobre os temas discutidos em sala de aula, visando sua aplicação real. Somente assim podemos esperar que mudanças de postura em relação ao meio ambiente e mudanças de hábitos em relação a alimentação saudável possam acontecer.

É de grande importância e valia que nós, profissionais da educação, principalmente das Ciências, além de aulas práticas com experiências químicas e físicas, busquemos promover os bons hábitos alimentares, discutindo e

questionando a qualidade das refeições, desenvolvendo a percepção do significado e da importância da alimentação orgânica. Com isso, conseguiremos contribuir para a redução dos problemas nutricionais, de obesidade além da valorização da cultura alimentar regional e conseqüentemente da concepção de agroecologia e agricultura familiar.

É necessário pensar e debater novas propostas para abordagem deste conteúdo nas salas de aula. O que se discute hoje é muito pouco perante o tamanho da importância do assunto para o desenvolvimento social dos alunos.

## REFERÊNCIAS

AAO. Associação de Agricultura Orgânica. Disponível em <http://aao.org.br/aao/agricultura-organica.php>. Acessado em 01. jun 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, 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 República Federativa do Brasil, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. **Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional**. Portaria Interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006a. Disponível: [http://www.fnde.gov.br/home/alimentacao\\_escolar/portaria\\_1010\\_08052006.pdf](http://www.fnde.gov.br/home/alimentacao_escolar/portaria_1010_08052006.pdf). Acessado em 18. jan 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Dez Passos para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas**. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN), Departamento de Atenção Básica, 2006c.

CAMPOS, A.V. Os desafios da ecologia social frente ao aquecimento global. Complexidade e Conhecimento: tempos e espaços de educação. Frederico Westphalen. Editora URI, 2008.

CANDEIAS, N M F. Conceitos de educação e de promoção em Saúde: Mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 209-213, abr. 1997.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Sistema de gestão: qualidade e segurança dos alimentos. Barueri: Manole, 2012.

KINDEL, E. A. I; SILVA, F. W. ; SAMMARCO, Y. M. Educação ambiental - Vários olhares e várias práticas. Porto Alegre: Mediação, 2006

KUHNE, C. F. C. O processo de educação ambiental e sua aplicação no ensino fundamental. Complexidade e Conhecimento: tempos e espaços de educação. Frederico Westphalen. Editora URI, 2008.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Orgânicos. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos> Acesso em 01 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE **Fortalecimento de Iniciativa Regional**. Escolas Promotoras de Saúde: Estratégias e Linha de Ação 2003-2012. Washington, DC:OPS/OMS. 74 p, 2003.

ORGANIZACAO MUNDIAL DE SAÚDE. **Estratégia global da OMS para Alimentação e Nutrição**. 57ª ASSEMBLÉIA MUNDIAL DE SAÚDE, 2004. Disponível: [http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/eb\\_portugues.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/eb_portugues.pdf) Acessado em 18. jan. 2018.

PICANÇO, M. C. Manejo Integrado de Pragas. Apostila de Entomologia. Departamento de Biologia Animal Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2010.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Caderno do professor: ciências, ensino fundamental – 6º ano. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Cristina Leite, João Carlos Miguel Tomaz Micheletti Neto, Maíra Batistoni e Silva, Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira, Renata Alves Ribeiro. São Paulo: SEE, 2009.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Caderno do professor: ciências, ensino fundamental – 7º ano. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Cristina Leite, João Carlos Miguel Tomaz Micheletti Neto, Maíra Batistoni e Silva, Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira, Renata Alves Ribeiro. São Paulo: SEE, 2013.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Caderno do professor: ciências, ensino fundamental – 8º ano. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Cristina Leite, João Carlos Miguel Tomaz Micheletti Neto, Maíra Batistoni e Silva, Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira, Renata Alves Ribeiro. São Paulo: SEE, 2013.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Caderno do professor: ciências, ensino fundamental – 9º ano. Coordenação geral, Maria Inês Fini; equipe, Cristina Leite, João Carlos Miguel Tomaz Micheletti Neto, Maíra Batistoni e Silva, Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira, Renata Alves Ribeiro. São Paulo: SEE, 2013.

SANTA CATARINA. **Manual de Operacionalização do Programa de Alimentação Escolar Orgânica**. Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia/Gerencia de Merenda Escolar. Santa Catarina, 2003, p. 25.

SCARDUA, Fernando. Responsabilidade Ambiental na Produção Agrícola. São Paulo: Diretoria de Comunicação e Marketing Corporativo Bunge, 2008.