

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

BRUNO BONAFINI

**A ABORDAGEM DA AGRICULTURA ORGÂNICA COMO PROPOSTA
INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO E TÉCNICO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA
2020

BRUNO BONAFINI



**A ABORDAGEM DA AGRICULTURA ORGÂNICA COMO PROPOSTA
INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO E TÉCNICO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências - Polo UAB do Município de Franca, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira.

Orientadora: Prof^a. Dra. Saraspathy Naidoo Terroso Gama de Mendonça

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2020



TERMO DE APROVAÇÃO

A Abordagem da Agricultura Orgânica como Proposta Interdisciplinar no Ensino
Médio e Técnico

Por

Bruno Bonafini

Esta monografia foi apresentada às 9:00 h do dia 26 de setembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de Franca, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho Aprovado.

Prof^ª. Dra. Saraspathy Naidoo Terroso Gama de Mendonça
UTFPR – Campus Medianeira
(orientadora)

Prof. Dr. William Arthur Philip Louis Naidoo Terroso De Mendonça Brandão
UTFPR – Campus Medianeira

Prof^ª. Me. Marilete Terezinha De Marco
UTFPR – Campus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, meu guia, socorro presente nas horas de cansaço e desânimo.

Aos meus pais, minha Irmã, minha esposa e a toda minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que até aqui me ajudou e deu forças para superar todos os obstáculos e dificuldades.

Agradeço aos meus Pais, minha irmã e a minha Esposa pelo apoio e compreensão nos momentos difíceis

Agradeço aos meus Mestres e todos os Professores que passaram da melhor maneira possível o seu conhecimento.

Em especial a minha Orientadora Saraspathy pela paciência e por me instruir na conclusão do TCC.

Agradeço aos meus colegas que sempre me apoiaram.

Agradeço aos meus Coordenadores e Diretores.

Agradeço aos meus alunos, pois sem eles esse trabalho não seria possível.

Por fim sou grato a todos que direta ou indiretamente me ajudaram nessa longa jornada.

Muito obrigado!

Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino. (Leonardo Da Vinci).

RESUMO

BONAFINI, Bruno. A Abordagem da Agricultura Orgânica como Proposta Interdisciplinar no Ensino Médio e Técnico. 2020. 30 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

Este trabalho teve como temática a Abordagem da Agricultura Orgânica, como Proposta Interdisciplinar no Ensino Médio e Técnico de Tempo Integral. A agricultura orgânica é um processo produtivo empenhado com a qualidade orgânica e sanidade da produção de alimentos, para assegurar a saúde e a qualidade de vida dos seres humanos. Esse processo de produção, sem a utilização de agrotóxicos, garante o fornecimento de alimentos orgânicos saudáveis, saborosos, além de preservar a qualidade da água utilizada para irrigação, e de não poluir os lençóis freáticos. O objetivo desta pesquisa bibliográfica foi abordar a importância da agricultura orgânica nas escolas, tanto no ensino de Ciências quanto de modo interdisciplinar, ou seja, abrangendo as demais disciplinas, visando por meio do ensino e da aprendizagem, o fortalecimento e o incentivo ao desenvolvimento futuro de um sistema de cultivo orgânico para promover a sustentabilidade, além de assegurar a qualidade dos alimentos, a saúde dos consumidores e a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Agrotóxicos. Meio Ambiente. Saúde.

ABSTRACT

BONAFINI, Bruno. The Organic Agriculture Approach as an Interdisciplinary Proposal in Secondary and Technical Education. 2020. 30 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

This work had as its theme the Approach to Organic Agriculture as an Interdisciplinary Proposal in High School and Full Time Technician. Organic agriculture is a productive process committed to the organic quality and health of food production to ensure the health and quality of life of human beings. This production process, without the use of pesticides, guarantees the supply of healthy, tasty organic foods, in addition to preserving the quality of the water used for irrigation, and of not polluting groundwater. The objective of this bibliographic research was to address the importance of organic agriculture in schools, both in science teaching and in an interdisciplinary way, that is, covering the other disciplines, aiming through teaching and learning, strengthening and encouraging future development an organic farming system to promote sustainability, in addition to ensuring food quality, consumer health and preserving the environment.

Keywords: Interdisciplinarity. Pesticides. Environment. Health.

LISTAS DE ABREVIATURAS

AO-	Agricultura Orgânica
BNCC-	Base Nacional Comum Curricular
CF-	Constituição Federal
DCN-	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DCNEB-	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais p/ Educação Básica
DCO-	Diretrizes Curriculares Orientados ao Ensino de Ciências
EA-	Educação Ambiental
IFOAM-	Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica
LBD-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNE-	Plano Nacional de Educação
PNUMA-	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 O CONCEITO AMBIENTAL NA SOCIEDADE.....	13
3.1.1 A escola no contexto socioambiental	14
3.2 AGRICULTURA ORGÂNICA.....	15
3.2.1 Desenvolvimento e política do setor de orgânicos.....	17
3.3 INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	18
3.3.1 O Ensino de Ciências e a Agricultura Orgânica.....	19
3.3.2 Processo ensino aprendizagem na agricultura orgânica.....	20
3.4 OS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO.....	21
3.5 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC).....	23
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Muitos são os assuntos referentes à agricultura orgânica, e os benefícios proporcionados por essa plantação em comparação à convencional.

A agricultura orgânica surgiu em torno de 1920, decorrente das manifestações em apoio às técnicas de cultura e contra a fertilização química, fundamentadas em métodos biológicos. Tais movimentos foram agrupados em quatro elementos: natural, orgânico, biodinâmico e biológico. Porém, no decorrer de 1970 esses elementos passaram a ser nomeados de agricultura alternativa. Nos dias atuais é conhecida como agricultura orgânica. (SAMINÉZ, DIAS, NOBRE et al, 2008).

Segundo a Associação de Agricultura Orgânica, o plantio orgânico é um método de produção que visa fornecer alimentos de qualidade às pessoas, garantindo a sua saúde e bem estar, por meio do uso de tecnologias adequadas. Esse método de produção orgânica não faz uso de produtos químicos e permite a recuperação e manutenção da biodiversidade. A agricultura utiliza adubos naturais, como adubação através de leguminosas fixadoras de nitrogênio, adubo orgânico derivado da compostagem, minhocultura, uso de plantas naturais, uso adequado de água e outros métodos flexíveis à realidade local (ECYCLE, 2020).

A diferença entre o plantio orgânico e o convencional é que esse último utiliza produtos químicos para melhorar o processo de produção agrícola. Ou seja, na agricultura convencional, utilizam-se métodos e técnicas artificiais para proteção da lavoura, porém é um método agressivo e prejudicial à saúde e ao meio ambiente (ECYCLE, 2020). Os riscos causados ao meio ambiente pelo uso de produtos químicos são: a poluição do solo e dos lençóis de água, degradação do solo, desmatamento, etc.

Em relação à saúde humana, dentre as consequências causadas pelo consumo de alimentos contaminados por excessos de agrotóxicos destacam-se: a contaminação do leite materno, disfunções hormonais, má formação de fetos, dificuldades no desenvolvimento das capacidades cognitivas e, possivelmente, o desenvolvimento de doenças cancerígenas (ECYCLE, 2020).

Segundo Flores (2013) a cultura orgânica possibilita aos pequenos produtores um custo baixo, além da realização da colheita dentro do cronograma proposto e da economia sem uso de agrotóxicos, adicionando valores aos seus produtos, contribuindo com a preservação do meio ambiente, preservando a biodiversidade e a possibilidade de uma qualidade de vida saudável.

Para Bovo (2015) é necessário desenvolver uma metodologia interdisciplinar voltada para a interação de conteúdo, deixando de ser uma concepção fragmentada e passando a ser uma concepção unitária de conhecimentos e um processo e aprendizagem focado no que se aprende no decorrer da vida.

De acordo com Romeiro (1994) estudiosos desenvolveram pesquisas, visando demonstrar que a agricultura orgânica pode ser tão competitiva quanto a agricultura convencional.

A instituição escolar, promove a educação, gera autonomia, participação crítica e criativa, dando a oportunidade de o aluno desenvolver suas capacidades físicas e intelectuais (PELICIONI e TORRES, 1999).

Contudo, incentivar os jovens a desenvolver projetos interdisciplinares é um grande desafio e também a oportunidade de despertar neles a importância do seu papel na sociedade como agente ativo e transformador.

Segundo Morgado (2006) inserir a agricultura orgânica no ambiente escolar como processo de aprendizagem, unindo teoria e prática, contribui para o processo de ensino e de aprendizagem, promove um trabalho coletivo e a interação entre os envolvidos.

Felice (2015) reforça que a agricultura orgânica na escola possui um papel pedagógico e educativo, ambos fundamentais, que funcionam como um mecanismo de aprendizagem das várias disciplinas abordadas em sala de aula. Neste ambiente, o educador deverá ser um facilitador, sabendo utilizar diferentes tipos de estratégias de ensino.

A presente pesquisa teve como finalidade fazer uma abordagem da agricultura orgânica nas escolas, tanto no ensino de Ciências quanto de modo interdisciplinar, tendo como objetivo o incentivo ao desenvolvimento futuro de um sistema de cultivo orgânico com a finalidade de promover a sustentabilidade, garantindo a qualidade dos alimentos, a saúde dos consumidores e a preservação do meio ambiente.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta abordagem quanto a sua natureza caracterizou-se como básica, segundo Jacobsen (2009), por fornecer conhecimentos básicos ou fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

Em relação aos objetivos foi exploratória pois, para Vergara (2013), proporciona maior familiaridade com um problema.

Em relação ao objeto de estudo foi considerada uma pesquisa bibliográfica pois conforme Lakatos e Marconi (2001), por ser desenvolvida com base em materiais já constituídos em livros e artigos científicos essenciais para a coleta de informações.

Portanto, ao buscar uma proposta pedagógica, mediante o apoio bibliográfico neste estudo, que contribuiu com práticas ambientais nas escolas, focou-se um nas rotinas diárias das escolas, inferindo na associação de várias disciplinas escolares como quesitos fundamentais para a inclusão da educação ambiental escolar e seus principais objetivos, voltados as necessidades dos indivíduos.

A pesquisa é de caráter descritivo, pois visa descrever um sistema de produção e suas interdisciplinaridades envolvidas, por meio de revisão de literatura.

Com esse objetivo, foram feitos levantamentos bibliográficos em livros e periódicos que retratam o tema, pois, segundo Gil (2010, p.28) “[...] para analisar os dados obtidos em um estudo, é fundamental saber as fontes de onde foram extraídos os dados, quais os métodos utilizados para tal, e então classificá-los.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 O CONCEITO AMBIENTAL NA SOCIEDADE

Em consequência do desrespeito ao ambiente ecológico que cerca a globalização mundial, procura-se incentivar o desenvolvimento e a prática de atividades que envolvam o ser humano e a natureza. Estas atividades referem-se a métodos educativos, escolares e comunitários, que visam conscientizar as pessoas da importância da proteção e preservação do meio ambiente.

Tenciona-se, desta maneira, levar a comunidade escolar a participar de assuntos político-educativos e ambientais, compreendendo a realidade da área ao seu redor, conscientizando crianças e jovens, a proteger o meio ambiente. Essa conscientização requer modificações nas atitudes de cada pessoa, inclusive da escola, na qualidade de condutora da cidadania (NASCIMENTO; BADIRU et al, 2018).

A elaboração de projetos socioambientais nas escolas proporciona a construção de práticas educativas entre as relações interpessoais, em conjunto com professores e alunos, aumentando a consciência de cada participante (NASCIMENTO, BADIRU et al, 2018).

Diante disso, a escola é chamada a refletir as necessidades da sociedade, perante novos olhares e valores, por meio dos quais busque-se reprimir a exploração do meio ambiente. “O recurso natural só se torna recurso diante da visão econômica de um método de produção e, nesse contexto, o capitalista”. (LIMA, 2013, p. 34)

Com base na caracterização do modelo predatório de desenvolvimento implantado pela visão antropocêntrica (o ser humano é o centro do universo, estando cercado pelo resto das coisas), considera-se este como o grande responsável da atual crise ambiental, ressaltando neste caso a relevância da atuação da sociedade civil, nas tomadas de decisões governamentais, objetivando a mudança e a construção de um moderno modelo de desenvolvimento, em busca de alternativas para tornar a educação ambiental uma atividade contínua, dentro da responsabilidade social e política da escola (NEIMAN, 2007).

Segundo Neiman (2007, p. 26), “[...] a Educação Ambiental (EA) é uma área em construção, tanto em relação às políticas públicas quanto na produção acadêmica

de conhecimentos”, e para Loureiro e Torres (2014), a Educação Ambiental (EA) é o processo empregado para preservar o patrimônio ambiental e gerar modelos de desenvolvimento, de construção, de conhecimentos, capacidades, ações e responsabilidades direcionadas para a conservação do meio ambiente.

Conforme Nascimento; Badiru et al. (2018), inserir a educação ambiental no contexto escolar pode expressar, contudo, uma integração da escola e dos seus saberes que se realizam em seu interior de maneira a possuir uma maior importância social, numa ação de profunda reflexão, gerando ideias e experiências, que se fundem continuamente. A prática apresenta a necessidade de persistir na inclusão da educação ambiental no contexto escolar como método contínuo, conquistando o espaço na escola pondo como elementos fundamentais a formação continuada de professores e uma melhor participação das entidades ambientais e educacionais.

3.1.1 A escola no contexto socioambiental

A Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura- UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente- PNUMA, em 1977, fomentaram a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, que apontou a importância da abordagem interdisciplinar para o conhecimento e entendimento da sociedade em relação às questões ambientais, determinando princípios norteadores, ressaltando as características interdisciplinar, ética, crítica e transformadora da educação ambiental (UNESCO, 1977).

Em consequência dos métodos de desenvolvimentos industriais que avançaram para o surgimento dos atuais centros urbanos, estes passaram a moldar os novos meios de relações socioambientais em suas regiões, que associavam diferentes práticas geoespaciais (PHILIPPI JUNIOR e PELICIONI, 2014).

A educação ambiental nas escolas pode ser uma solução para a redução dos problemas, que há vários anos, são provocados ao meio ambiente em decorrência das atitudes cometidas pelo homem. As crianças simbolizam as futuras gerações, e por não apresentarem hábitos e comportamentos constituídos, acredita-se que a consciência ambiental possa ser retratada de forma mais concreta e positiva (CARVALHO, 2001).

Segundo Loureiro (2004), a Educação Ambiental se constitui como um processo educativo, por ter sua prática voltada pelos seguintes fundamentos:

A Educação Ambiental atua como instrumento mediador entre os atores sociais que agem no ambiente; A proposta educativa da Educação Ambiental se determina no questionamento legítimo de ideias e conhecimentos do ambiente e sua complexidade; Aprendizagem permanente; Articulação entre teoria e prática, Favorecimento da emancipação a partir de uma instrumentalização e preparação do indivíduo (LOUREIRO, 2004, p. 2006).

Guimarães Filho (2004), define a Educação Ambiental como sendo um conjunto de estratégias, por meio dos quais constroem-se valores sociais, habilidades, conhecimentos, competências e atitudes norteadas para a conservação do meio ambiente, fundamentais para sua sustentabilidade e uma qualidade de vida benéfica.

3.2 AGRICULTURA ORGÂNICA

Para Barriga (1995), a agricultura tem um importante papel no processo econômico do país, pois simboliza a atividade econômica e social de todo território. Porém, é necessário que seja produtiva, sólida e suficiente para dar suporte ao desenvolvimento nacional.

A agricultura iniciou se há mais de 12 mil anos e foi para o ser humano uma grande revolução, na qual os povos perceberam que ao semear alguns grãos produziria muitos alimentos. No decorrer dos anos apareceram os primeiros agricultores e o cultivo das primeiras vegetações (SANTOS, 2014).

Desde o século XX surgiram questionamentos sobre os meios de utilização da agricultura convencional e suas agressões ao meio ambiente. Movimentos alternativos surgiram recomendando meios não industriais de agricultura, porém na década de 1970, começaram a se divulgar as ideias da agricultura orgânica no Brasil e as questões relacionadas as consequências da Revolução Verde, em especial seus pontos negativos. A contaminação dos solos e alimentos provocados pelo uso de agrotóxicos, o desmatamento, são somente umas das preocupações que levam tanto pesquisadores como consumidores, a se preocuparem ainda mais, com a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente (SANTOS, 2014).

Em decorrência das discussões relacionadas ao meio ambiente e aos novos modelos de desenvolvimento, foi aumentando a preocupação da sociedade com o

consumo de alimentos sem agrotóxicos. Tais substâncias são utilizadas, frequentemente pelos produtores, para combater pragas, que possam prejudicar à lavoura (BIGGOTO, 2015).

O uso indiscriminado dessas substâncias não só contamina os alimentos, como também os mananciais e todo o bioma em volta (MILLER, 2008).

Conforme a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER, 2014), com o crescimento da sociedade e do processo de industrialização no passado, a agricultura fundamentava-se na produção dos recursos agrícolas em pouco tempo e com menor custo, tendo como objetivo interesses econômicos.

Diante disso, surge a necessidade de buscar meios que minimizam essas consequências no ambiente, dentre elas a substituição da agricultura convencional pela agricultura orgânica, que aos poucos ganhou espaço no mercado, em decorrência da grande procura de alimentos saudáveis para a população (EMATER, 2014).

Segundo Roncaglio et al (2007) a agricultura orgânica é um método de produção que descarta o uso de agrotóxicos e de conservantes artificiais, utilizando somente métodos naturais o esterco animal, compostagem, adubação verde e controle de pragas. Provavelmente com esse tipo de agricultura, em consequência da contaminação dos alimentos pelo uso de agrotóxicos e também da consciência ambiental, os produtos orgânicos passam a ser escolhidos pela população.

Sabe-se que as hortaliças são alimentos saudáveis que podem controlar e impedir doenças como hipertensão, obesidade, diabetes, entre outras. Seu cultivo, a reflexão sobre a relevância do seu consumo diário e livre de agrotóxicos contribuem com a redução de gastos com medicamentos (ALVES et. al. 2011).

Segundo Magalhães (2018) a agricultura orgânica é um tipo de agricultura alternativa cuja finalidade é oferecer produtos saudáveis, tendo como prioridade a qualidade do alimento. Sua realização ocorre através de métodos específicos que se opõem ao uso de agrotóxicos e fertilizantes em quaisquer etapas do processo.

A agricultura orgânica foi criada em 1972 por meio da Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica – IFOAM. No início o maior mercado de orgânicos era centralizado na União Europeia, se expandindo na América do Norte e futuramente no Brasil e na Índia (SANTOS, 2014).

No Brasil entre os anos de 1973 a 1995 ocorreu o desenvolvimento da agricultura orgânica, porém foi de forma lenta, passando por períodos relativos a

situações socioeconômicos e movimentos de princípios em objeção à agricultura convencional. Com a estabilização da agricultura orgânica evidenciou-se a relevância de se manter o solo fertilizado com a utilização de processos naturais, sem fertilizantes, agrotóxicos ou outro tipo de produtos químicos (DAROLT, 2011 apud SANTOS, 2014).

Uma das principais razões para a relevância da agricultura orgânica é a sua característica de conservação e promoção do controle biológico, fecundação, conservação do solo, entre outros (SANDHU et al., 2010). Ela produz alimentos, fibras e energia através de um processo de produção que preserva e beneficia a biodiversidade ambiental (CAPORAL; PETERSEN, 2012).

Por fazer uso de métodos biológicos de controle de pragas, há um menor risco de poluição e contaminação ambiental, diminui os riscos à saúde dos seres humanos.

3.2.1 Desenvolvimento e política do setor de orgânicos

No Brasil, ano de 1970, deu início a agricultura orgânica de maneira lenta, porém sua valorização tem crescido mundialmente. Um dos motivos que contribuíram para estimular o aumento do consumo de produtos orgânicos, foi a conscientização da importância da preservação do meio ambiente e da saúde (SANTOS, 2014).

Com o aumento da procura por alimentos sem agrotóxicos, por serem mais benéficos à saúde, nasceu uma nova oportunidade ao espaço do setor de alimentos orgânicos, como mercados, restaurantes, casa de produtos naturais e outros comércios especializados em produtos e alimentos orgânicos. Apesar do baixo consumo de alimentos orgânicos, comparado aos alimentos convencionais, ainda é notável o seu aumento, do qual sua aquisição está cada vez mais viável para o consumidor (SANTOS, 2014).

O cultivo e o consumo dos produtos orgânicos no Brasil foram regulamentados mediante a aprovação da Lei 10.831/03, publicada pelo Decreto N.º 6.323. Segundo a legislação todas as fazendas que vendem ou produzem a rotulação dos produtos orgânicos devem ser certificadas (LOPES; LOPES, 2011).

Conforme estabelecido na Lei, a agricultura orgânica é um método de produção agrícola ou industrial que utiliza tecnologias que melhorem o uso de recursos naturais

e socioeconômicos prezando a integridade cultural, visando a sustentabilidade no tempo e no espaço, potencializando os benefícios sociais, a redução da energia não renovável e a não utilização de produtos químicos e tóxicos (LOPES ; LOPES, 2011).

3.3 INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Conforme Lago et al., (2015), o papel da escola em relação a construção educacional dos indivíduos tem coletado várias interpretações com uma visão mais autocrática de ensino aprendizagem, onde o aluno era considerado como um indivíduo beneficiado por ambientes vazios, no qual a instituição escolar e o professor, teriam que completar esses espaços com o seu conhecimento, porém não era permitido pensamento crítico e nem questionamentos.

Nos dias atuais a visão é do professor como facilitador da aprendizagem, compartilhando conhecimentos. Tal conhecimento deverá ser utilizado no cotidiano do aluno, além do incentivo do pensamento crítico. A educação pode ser caracterizada como o método de desenvolvimento da capacidade física, moral e intelectual do indivíduo, objetivando o seu convívio tanto social quanto individual. Segundo Puig (2000, p. 17, 18), há o seguinte contexto sobre educação:

É bastante comum dizer que a educação humana resulta de processos de instrução e de processos de formação. [...] A educação é instrução na medida em que prepara os jovens para se adaptar e para melhorar o mundo dos saberes culturais, instrumentais e científicos. [...] a instrução tem muito de transmissão de saberes informativos necessários para se viver eficazmente no mundo cultural e profissional.

A educação é formal à medida que prepara os jovens para relacionar da melhor maneira possível com o mundo dos seres humanos; consigo mesmo, com outros e com o conjunto de regras e normas de convivência que configuram a vida social. [...] A formação, como vimos, pode ser considerada sinônimo de educação moral ou educação em valores, tem muito de reconstrução dialógica de saberes significativos para cada um e para a sociedade em seu conjunto.

[...] a educação é o resultado da instrução e da formação, educação intelectual e moral e que a moralidade não pode ficar à margem do conhecimento nem da sua aplicação (PUIG, 2000, p. 17-18).

Atualmente, a escola não pode limitar-se à instrução, mas sim, participar verdadeiramente da construção moral e social de seus alunos, deste modo, através do processo de educacional, o aluno adquira o conhecimento legal e intelectual.

Conforme Moran (2000, p.2) “a base da educação, está no ensinar e na integração do conhecimento e ética, e da reflexão” (MORAN, 2000, p.2).

Diante disso, o papel do professor torna-se mais complexo e responsável, sendo aconselhável a associação entre os vários campos do conhecimento. Assim, ao empregar no Ensino Médio uma pedagogia interdisciplinar pode representar, para alguns, mais uma ilusão do que uma prática viável (HARTMANN; ZIMMERMSNN, 2007).

As autoras Hartmann e Zimmermsnn (2007) complementam que a interdisciplinaridade deve ser compreendida como a necessidade de dar significado à prática educacional na intenção de incluir, organizar as diversas disciplinas trabalhadas individualmente nas escolas, porém é necessário acontecer uma transformação na maneira de pensar e agir, especialmente dos professores.

Deste modo, para que a interdisciplinaridade ocorra é fundamental tornar as disciplinas reflexivas entre si, e ainda, entendê-la como metodologias históricas e culturais então torná-la fundamental a atualização, quando se diz respeito aos métodos de ensino-aprendizagem.

Nota-se assim, que a interdisciplinaridade nasce para a educação como uma nova ferramenta, apta a ajudar a restaurar o sentido do ensinar e do aprender, sobretudo, é possível conhecer o pensamento do professores em relação ao tema mencionado, e refletir sobre os limites e as oportunidades para sua realização no contexto estudantil.

3.3.1 O Ensino de ciências e a agricultura orgânica

O Ensino de Ciências tem sido norteado de maneira sem importância e incompreensível, mesmo diante das inúmeras questões que compreendem o campo de Ciências (ABREU, 2014).

Acredita-se que muitos professores encontram obstáculos em sair de um método tradicional e aplicar princípios interdisciplinares e contextualizados, pois

conforme Delizoicov et al (2007, p. 127) a maior parte dos professores da área de Ciência Naturais utilizam livros didáticos, insistindo na decoração de informações e pensando na importância das matérias tradicionais.

Muitos professores optam por continuar num cenário tradicional, não dando importância para as atividades próprias dos conhecimentos científicos. Porém, os transtornos são maiores quando o aluno recebe tudo de forma “mastigada”, o impossibilitando de utilizar seus saberes para desenvolver novos conhecimentos (CHAKUR; SILVA, et al, 2004).

De acordo com Piletti (2007) nenhum conteúdo entregue ao aluno deverá ser totalmente desenvolvido, sendo que, a aprendizagem só acontece quando o próprio aluno desenvolve seu conhecimento.

É imprescindível desfazer o conteúdo, para que assim o aluno possa realizar uma interpretação do conhecimento e opinar com autonomia para que seja competente para transformar o contexto ao seu redor.

Porém, cabe ao professor encontrar meios de despertar nos alunos a reflexão e prática, permitindo-lhes o direito de escolha.

3.3.2 Processo ensino aprendizagem na agricultura orgânica

Quando a aprendizagem é construída cientificamente pelo aluno, possibilita uma transformação de comportamento na pessoa. Segundo as Diretrizes Curriculares Orientadoras o Ensino de Ciências (DCO, 2008, p. 58) a aprendizagem acontece antes do contato com a escola, porém há uma diferença entre ambos, pois o aprendizado ocorrido na escola é sistematizado e objetiva a aprendizagem do conhecimento científico e resultando algo novo no desenvolvimento do aluno.

Deste modo, o aluno elabora o conhecimento a partir da sua vivência e cabe a escola possibilitar os recursos para este desenvolvimento da aprendizagem. Conforme afirma Libâneo (2011, p.28) a escola precisa deixar de ser simplesmente uma portadora de informação e transformar-se num ambiente de críticas e produção da informação, na qual o conhecimento permite a atribuição de significados a informação.

Primeiramente, é importante se destacar que a agricultura orgânica pode ser de grande importância para a aprendizagem, levando-se em consideração o envolvimento do aluno em relação ao dinamismo, o desenvolvimento de sua introdução, e ainda, a análise minuciosa de todas as fases necessárias.

Além do mais, para a criação de uma agricultura orgânica é essencial um diálogo claro que envolve tanto as respostas dos alunos a favor ou contra o processo, quanto a sua satisfação em poder colher os frutos do seu próprio negócio (ABREU, 2014).

Como a escola exerce uma importante participação no processo de formação social, humana, cultura e ética da sociedade, se caracteriza como um dos ambientes mais oportunos para a realização de atividades com aspecto educacional em relação ao que se vive (ABÍLIO; GUERRA, 2005).

Segundo Massine (2010) a educação ambiental em razão ao seu compromisso com o desenvolvimento humano contribui para o estímulo da percepção sustentável através de mudanças nas ações, nos pensamentos, nos valores, nas metodologias, e demais hábitos, perante os princípios de uma ética ambientalista, compreendida como a expressão dessa consciência.

3.4 OS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO

Com o propósito de solucionar as barreiras causadas pelo ensino tradicional, pesquisadores em especial na área de Ciências Naturais, têm avaliado outros métodos para auxiliar o professor no processo ensino-aprendizagem dos alunos, considerando o uso de vários recursos didáticos, pois através do mesmo os conteúdos são apresentados de maneira diferenciada e possibilita uma participação melhor dos alunos nas aulas (CASTOLDI 2006, p. 985).

Segundo Souza (2007) recurso didático é o material utilizado pelo professor para aplicar os conteúdos propostos aos alunos, visando um melhor processo ensino/aprendizagem.

O professor deve sempre mudar os recursos didáticos utilizados, considerando a adaptação em cada etapa do processo de ensino. Para que a aprendizagem seja relevante, é necessário considerar as diferenças da turma.

Às vezes, o emprego de determinado recurso didático alcança os objetivos educacionais propostos em certa situação, porém, em outras não. Por isso a importância de o professor conhecer e trabalhar com vários recursos, pois assim, atingirá as limitações da classe como um todo.

Outro fator importante é o professor conhecer seus alunos, pois assim, poderá selecionar os recursos mais adequados ao perfil do aluno.

Segundo Graells (2000) apud Soares et al., (2012) como os recursos didáticos desempenham um papel importante na aprendizagem, é fundamental conhecer algumas de suas funções como: orientar a aprendizagem, fornecer informações, exercitar habilidades, motivar, avaliar, proporcionar ambientes de expressão e criação.

Souza (2007) ressalta que a utilização de recursos didáticos como método de ensino/aprendizagem é fundamental, pois por meio dele o aluno assimila melhor o conteúdo proposto, desenvolve a coordenação, a criatividade e a capacidade de manipular vários instrumentos que poderão ser empregues pelo professor em suas aulas.

Oliveira (2006) enfatiza a importância de o aluno trabalhar com o material didático, pois o mesmo possibilita interesse, participação, aprendizagem e interação entre os alunos.

Diante disto, conclui-se que os recursos didáticos exercem um papel importante na aprendizagem, mas para que esse processo aconteça, o professor tem que confiar que o aluno tem capacidade de construir seu conhecimento, incentivando-o e conscientizando-o de que o conhecimento não tem fim, que o mesmo se constrói continuamente através da interação das pessoas com o ambiente ao seu redor (BECKER, 1992).

Mesmo diante de tantos benefícios apresentados pelos recursos didáticos, nem todos os professores fazem uso desse benefício, seja por não se sentirem seguros ou mesmo por comodismo, pois preferem aderir ao livro didático como recurso (ESCOLANO, 2010).

Castoldi (2009) acrescenta que a maior parte dos professores tem o costume em optar por métodos tradicionais de ensino, por receio de inovar, causando uma maior dependência do livro, prejudicando a aprendizagem do aluno.

3.5 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A BNCC é um documento normativo que define as competências gerais e as aprendizagens essenciais que todos os alunos tem que desenvolver no decorrer das etapas da Educação Básica, garantindo os direitos de aprendizagem conforme determinação do Plano Nacional de Educação (PNE). De acordo com o artigo § 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) este documento aplica-se unicamente à educação escolar (BRASIL, 1996).

O documento segue os princípios éticos, políticos e estéticos que objetivam a formação íntegra do ser humano, e uma sociedade democrática e inclusiva, como determinado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), (BRASIL, 2013).

Portanto, além da garantia ao acesso e permanência na escola, é essencial que os sistemas, as redes e as escolas assegurem um nível comum de aprendizagem a todos os estudantes.

A BNCC é um documento que tem como objetivo a orientação do ensino nas escolas de todo Brasil, abrangendo as etapas desde o infantil ao Ensino Médio. A BNCC é um instrumento que visa orientar a elaboração do currículo específico de cada escola, dando importância as particularidades metodológicas de cada uma.

Isso quer dizer que a BNCC determina os objetivos de aprendizagem que deseja alcançar, através do conceito de competências e habilidades fundamentais, ao passo que o currículo irá definir como esses objetivos serão obtidos, elaborando as estratégias mais adequadas. Assim, a BNCC não se baseia em um currículo, mas em um modelo a seguir para que as escolas possam desenvolver os seus currículos.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNEB) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB):

[...] entende-se a Base Nacional Comum Curricular como os conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas e que são gerados nas instituições produtoras do conhecimento científico e tecnológico; no mundo do trabalho; no desenvolvimento das linguagens; nas atividades desportivas e corporais; na produção artística; nas formas diversas de exercício da cidadania; nos movimentos sociais.[...] Dado seu caráter de construção participativa, espera-se que a BNCC seja balizadora do direito dos/as estudantes da Educação Básica, numa perspectiva inclusiva, de aprender e de se desenvolver. Uma base comum curricular, documento de caráter normativo, é referência para que as escolas e os sistemas de ensino

elaborem seus currículos, constituindo-se instrumento de gestão pedagógica das redes. (BRASIL, 2010, p. 31).

A BNCC é um projeto instituído com a promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988. Sua finalidade é firmar as aprendizagens consideradas fundamentais para o desenvolvimento dos alunos da educação básica no Brasil. Sua primeira versão foi disponibilizada em 2015, e em 2016 foi revisado o conteúdo e publicado um novo documento. As etapas da Educação Infantil e do Fundamental foram homologadas em 2017, e em 2018 foi homologada as etapas do Ensino Médio.

A BNCC deve ser utilizada pelas escolas para nortear a elaboração dos currículos das redes escolares nacionais. Os tópicos abaixo mostram a sua divisão:

- Textos introdutórios (geral, por etapa e por área);
- Competências gerais que os alunos devem desenvolver ao longo de todas as etapas da Educação Básica;
- Competências específicas de cada área do conhecimento e dos componentes curriculares;
- Direitos de Aprendizagem ou Habilidades relativas a diversos objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) que os alunos devem desenvolver em cada etapa da Educação Básica — da Educação Infantil ao Ensino Médio.

A BNCC determina dez (10) competências gerais que devem ser trabalhadas e desenvolvidas no decorrer da educação básica, na qual, cada uma possui objetivos e habilidades para incentivar o aluno. Segundo Brandenburg et al., (2019), estas competências estão descritas abaixo:

1. Conhecimento: valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Pensamento científico, crítico e criativo: exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Repertório Cultural: valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Comunicação: utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se

expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Cultura Digital: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Trabalho e Projeto de vida: valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentação: argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Autoconhecimento e autocuidado: conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Empatia e cooperação: exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, suas culturas e suas potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Responsabilidade e cidadania: agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BRANDENBURG et al., 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão que norteou a pesquisa bibliográfica, foi a abordagem da importância da agricultura orgânica nas escolas, de modo interdisciplinar, ou seja, abrangendo as demais disciplinas, com a finalidade de fortalecer e incentivar o desenvolvimento de um sistema de cultivo orgânico, através por meio do processo de ensino e de aprendizagem.

Desta maneira, identificaram-se os benefícios proporcionados pela agricultura orgânica, que garante a qualidade dos alimentos, contribui para a saúde dos consumidores e a preservação do meio ambiente.

Em relação aos benefícios ofertados ao meio ambiente, identificou-se que os produtos orgânicos são isentos de agrotóxicos, preservando o meio ambiente, conservando as condições físicas, biológicas e químicas do solo, da água e do ar.

A pesquisa bibliográfica foi de grande relevância para o enriquecimento de conhecimentos científicos, despertando um novo olhar às questões ambientais, para a construção de novas pesquisas voltadas a qualidade dos alimentos e a saúde e qualidade de vida dos indivíduos, contribuindo para uma reflexão no ensino de Ciências, promovendo a inclusão desta temática nas disciplinas de Biologia, Artes, Matemática, visando ao foco da interdisciplinaridade.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Carla Vitor de Oliveira. **Horta biológica no processo de ensino aprendizagem**. Orientador: Wolney Lobato. 2014. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- BARRIGA, C. Tecnologia e competitividade em agronegócios. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 83-90, 1995. Disponível em: <http://recc.crapr.org.br/index.php/recc/article/view/81/100> Acesso em: 28 jul. 2020.
- BRANDENBURG, L. F.; et al. A Contribuição das Dez Competências Gerais da BNCC na Área do Ensino Religioso: princípios normativos de coesão e esperança. **Revista de Cultura Teológica**. Ano XXVII, n.º94, p. 170, jul./dez. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/culturateo/article/view/44751/31186>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 05 ago. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 05 ago. 2020.
- BIGGOTO, Antônio César. **Educação Ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. 2008. 135 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo- Faculdade de Educação, São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-152040/pt-br.php>. Acesso em: 08 ago. 2020.
- BOVO, M. C. Interdisciplinaridade e Transversalidade como Dimensões da Ação Pedagógica. **Revista Urutágua**- revista acadêmica multidisciplinar –n.º7, p.11, Quadrimestral- ago./set/out/nov. Maringá – PR, 2007. ISSN 1519.6178.
- CARVALHO, I.C.M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p.43-51, abr./jul. 2001. Quadrimestral. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=1VmNggPU170%3D&tabid=5639>. Acesso em: 08 jul. 2020.

CAPORAL, F. R.; PETERSEN, P. **Agroecologia e políticas públicas na América Latina: o caso do Brasil.** *Agroecologia*, v. 6, p. 63-74, 2012. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160681>. Acesso em: 08 ago. 2020.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. **A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem.** In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIENCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, PR, 2006. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesinicias/Ensinodecienciasnasseriesinicias_Artigo2.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2020.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2007.

ESCOLANO, A. C. M; MARQUES, E. de. M; BRITO, R.R. de. **Utilização de recursos didáticos facilitadores do processo ensino aprendizagem em ciências e biologia nas escolas públicas da cidade de Ilha Solteira/SP.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO: EDUCAÇÃO, TRABALHO E CONHECIMENTO: DESAFIO DOS NOVOS TEMPOS. Ponta Grossa, PR, 2010. Disponível em:< www.isapg.com.br/2010/ciepg/download.php?id=90>. Acesso em: 08 ago. 2020.

FELICE, M. M; SAMPAIO, I. P. C; FISBERG, M. Análise do Lanche Escolar Consumido por Adolescentes. **Saúde em Revista**, v.22, n. 9, p. 7-14, Piracicaba, 2007. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0589-1.pdf> Acesso em:09 ago. 2020.

JACOBSEN, A. L. **Gestão por Resultados, Produtividade e Inovação.** Florianópolis, UFSC, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor, Adeus Professora? novas exigências educacionais e profissão docente.** São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, V. **A sociedade e a natureza na paisagem urbana: análise de indicadores para avaliar a qualidade ambiental.** 2013, 358 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, 2013.

LOPES, P. R.; LOPES, K. C. S. A. Sistemas de produção de base ecológica: a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **Espaço de Diálogo e Desconexão.** Araraquara, v. 4, n. 1, jul./dez, p.32, 2011. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/redd/article/view/5047/4185> Acesso em: 10 jul. 2020.

LOUREIRO, C. F; TORRES, J. R. **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire.** São Paulo: Cortez, 2014.

MAGALHÃES, L. **Agricultura Orgânica.** Toda Matéria, 2018. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/agricultura-organica/> Acesso em: 09 ago. 2020.

MILLER, P. C. H. Reducing the risk of drift from boom sprayers. In: RAETANO, C. G.; ANTUNIASSI, U. R. **Qualidade em tecnologia de aplicação**. Botucatu: FEPAF, 2008.

NEIMAN, Z. **A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza**. 2007, 138 f. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PELICIONI, M. C. F.; TORRES, A. L. **A Escola Promotora de Saúde**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 991 p.

PILETTI, C. **Didática Geral**. 23ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

ROMEIRO, A. R. Reforma agrária e distribuição de renda. p.105-136. In: STÉDILE, J. P. (Coord.). **A questão agrária hoje**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1994.

RONCAGLIO, C; JANKE, N. **Desenvolvimento Sustentável**. 1. ed- Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2007, p. 98.

SANDHU, H. S; WRATTEN, S. D.; CULLEN, R. Review: organic agriculture and ecosystem services. **Environmental Science & Policy**, v. 1, n. 3, p. 1-7, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197399/1/5058.pdf> Acesso em: 01 ago. 2020.

SOUZA, M. C. M.; SAES, M. S. M.; RAMOS, S. F.; MONTEIRO, A. V. V. M.; OTANI, M. N.; SAMPAIO, R. M. **Ações para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica em São Paulo**. Rio de Janeiro n.1, v. 4, p. 17, jul. 2013. Disponível em: < <http://www.iea.sp.gov.br/out/livro-organico.pdf>>. Acesso em: 04/07/ 2020.

SOARES, I. R; SILVA, M. A. S; ALVES, F. C; SANTOS, M. N. B Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. **VII CONNEPI- Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 19 a 21 outubro, Palmas: Tocantins, 2012, ISBN-978-85-62830-10-5. Disponível em:< www.isapg.com.br/2010/ciepg/download.php?id=90>. Acesso em: 09 ago. 2020.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: "INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS". Maringá, PR, 2007. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em:01 ago. 2020.

VEGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.