

A Utilização de Práticas de Conscientização na Introdução da Educação Ambiental no Ambiente Agrícola

Davi Fonseca Camara dos Santos¹
Estêvão de Moraes Santos²
Lúcia Ferreira Libório³

RESUMO

Este artigo pretende fazer uma análise descritiva de uma metodologia estabelecida para a utilização de práticas de conscientização na introdução da educação ambiental no ambiente agrícola. Busca-se analisar o ecodesenvolvimento e suas cinco dimensões, as quais estão ligadas a sustentabilidade para, através disso, entender mais acerca da educação ambiental. Através dessas observa-se o contexto no qual o produtor rural está envolvido possibilitando ao educador traçar metodologias e atividades que possam se adequar aquele produtor ou ao conjunto desses. Busca-se trazer à tona também as problemáticas e as más práticas que são decorrentes no ambiente rural em pequenas e grandes propriedades. Com base nessas problemáticas estabelecer uma metodologia eficaz de introdução da educação ambiental em propriedades que, geralmente não possuem tanta informação acerca desta temática. A educação ambiental é retratada como objeto de ensino para a formação de multiplicadores não somente de conhecimento, mas também de atividades práticas que possam ajudar a outros indivíduos agrícolas. A conscientização sustentável e ecológica também é citada no trabalho como uma forma de ensino sobre o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental, Ambiente agrícola, Sustentabilidade, Conscientização, Desenvolvimento sustentável.

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade existe uma grande manifestação de conteúdos acerca da educação ambiental, e isto, de fato, se constitui como um fator de extrema importância para o desenvolvimento sustentável das sociedades globalizadas. Mas, ainda sobre este fato, é perceptível uma ausência destes conteúdos no ambiente agrícola, e este é um desafio enfrentado por extensionistas desta área.

Atualmente, o cenário agrícola está infestado de práticas, as principais são o uso de agrotóxicos, manejos desapropriados com o rebanho, o desmatamento de mata nativa para criação de gado e outros fins. Essas práticas, produzem grandes impactos no meio ambiente, estas que são oriundas da revolução verde. Com isso, grandes problemas ambientais foram

¹ Discente do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal - PE, dfcs@discente.ifpe.edu.br;

² Discente do curso Técnico em Informática Para a Internet do Instituto Federal - PE, ems1@discente.ifpe.edu.br;

³ Professor orientador: Doutora em Geografia, Universidade de São Paulo, lucia.liborio@belojardim.ifpe.edu.br ;
(83) 3322.3222

surgindo com o passar do tempo. Sobre isso Morello e Collet (2013) afirmam, com grande precisão, que “a utilização dos agrotóxicos pelos agricultores de forma incorreta e indiscriminada vem causando inúmeros desequilíbrios ambientais, além de favorecer o desenvolvimento de muitas doenças que afetam a saúde humana”.

A partir disso, percebe-se a importância da introdução da educação ambiental no campo, pois, com o uso dela, poder-se-á construir métodos alternativos que garantam a produtividade e que, ao mesmo tempo, não afetem o meio ambiente. A educação ambiental é constituída como uma das formas de conscientização e vem sendo usada como ponte entre o indivíduo e a suas atitudes, fazendo uma reflexão das suas ações em relação ao meio ambiente e seu contexto. Em relação a isso Reigota (1998 apud JACOBI, 2003) afirma que “a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos”.

Os ambientes agrícolas, cada qual com sua caracterização, estão em constante avanço, seja esse tecnológico ou no aumento de produção. Com o avanço produtivo, os produtores precisam melhorar seus sistemas de controle de pragas, os quais são marcados pelo uso de defensivos agrícolas, os quais estão perdendo espaço no mercado por causa dos consumidores de alimentos estarem optando por alimentos orgânicos, isto é, sem a utilização dos mesmos meios utilizados na agricultura convencional. Em notícia do site Século Diário, Organics (2017 apud COUZEMENCO, 2019) afirma que “o percentual de consumo de produtos orgânicos no Brasil é de 15%”. Esse dado, com um número interessante, foi conseguido na única pesquisa feita no Brasil em relação ao consumo de orgânicos pela população.

Desta forma, o presente artigo propõe demonstrar, em primeira instância, a importância da introdução da educação ambiental no campo e, em segunda instância, apresentar uma forma eficaz de introduzi-la com segurança em um ecossistema e, aliado a estes objetivos, é proposto a apresentação de conceitos importantíssimos para a educação ambiental. A relevância desta pesquisa se encontra em diversos âmbitos acadêmicos, se fazendo importante tanto em áreas agrônomicas como em áreas ambientalistas. Com isso, ofertando, assim, uma forma alternativa que poderá ser utilizada principalmente por pequenos agricultores que, em grande parte, não possuem acesso a este tipo de informação.

METODOLOGIA

Para obter resultados sólidos acerca da temática abordada no artigo em questão, foi necessário realizar um levantamento bibliográfico, utilizando fontes primárias e secundárias. A pesquisa possui um caráter descritivo, onde foi buscado descrever a importância da educação ambiental no contexto brasileiro e os seus desdobramentos.

Logo em seguida, foi realizado a produção de um guia de passos de processos para a implantação da educação ambiental no ambiente agrícola, essas prerrogativas metodológicas, foram elaboradas de maneira que se adeque a cada localidade rural, tendo em vista que cada lugar possui suas especificações e características que demandam maior atenção do agente multiplicador de conhecimentos ambientais.

Estes passos tiveram como princípio os desdobramentos da educação ambiental, em que para o seu estabelecimento foram necessárias análises dos preceitos da educação ambiental como forma de norteamento.

DESENVOLVIMENTO

Vários conceitos são vitais para o entendimento da educação ambiental de uma forma verossímil, desta maneira, é necessário analisar alguns destes conceitos e analisá-los com o intuito de aplicar isso aos educandos da melhor forma possível. Considerando isso, um conceito importantíssimo para o ensino da educação ambiental surgiu, esse conceito é o do ecodesenvolvimento. O conceito, de acordo com Jacobi (2005, p. 5), foi utilizado pela primeira vez em 1973. A partir de muitas análises, é perceptível que ele deve estar presente no ensino ambiental, principalmente no ambiente rural, onde deve ser debatido produções, práticas e processos voltados para o desenvolvimento sustentável, pois é a partir desta área que saem boa parte dos produtos consumidos nas cidades.

Ainda sobre a temática, nesse mesmo trabalho, são apresentadas as cinco dimensões do ecodesenvolvimento, estes segundo Jacobi (2005, p.5) são: “1) a sustentabilidade social, 2) a sustentabilidade econômica, 3) a sustentabilidade ecológica, 4) a sustentabilidade espacial e 5) a sustentabilidade cultural.” Fazendo a inserção do conceito de ecodesenvolvimento na educação ambiental, pode-se entender que é necessário trabalhar essas dimensões com os discentes, com o intuito de apresentar os tipos de sustentabilidade e fazer com que eles possam repensar sobre isso e colocar em prática, com o objetivo de terem melhor desenvolvimento agrícola.

Para entender o contexto agrícola e seus integrantes, é necessário entender os desdobramentos do ecodesenvolvimento e sua aplicação na sociedade agrícola. A sustentabilidade social, está ligada diretamente a sociedade e sua prática sustentável mediante a utilização de meios que possibilitem o avanço inovador das ações desempenhadas por seu meio. As questões sociais que permeiam o ambiente devem ser levadas em conta pelo indivíduo

que irá repassar o conhecimento, tendo em vista observar o contexto e suas práticas para propor atividades voltadas ao engajamento dos indivíduos na redução das desigualdades que eles mesmo enfrentam.

A sustentabilidade econômica, é aquela que conecta-se ao produtor de forma que ele possa produzir produtos com respeito ao meio ambiente, que venham a gerar uma economia sustentável em parâmetros de produção e venda, analisando sempre as leis vigentes no país. Cabe ao instrutor de ensino, desenvolver atividades que possam levar os educandos a essa reflexão sobre a economia e o meio ambiente, para que faltas governamentais relacionadas ao contexto ambiental venham sendo amenizadas.

Sobre a sustentabilidade ecológica, Lima e Pozzobon (2005, p.1) definem ela como sendo “a capacidade de uma dada população de ocupar uma determinada área e explorar seus recursos naturais sem ameaçar, ao longo do tempo, a integridade ecológica do meio ambiente”. Relacionada a essa definição, esse tipo de sustentabilidade estabelece ligação direta com o ensino da educação ambiental, pois traz a tona discussões e debates importantes relacionados ao uso consciente dos recursos naturais presentes no ambiente no qual os alunos estão inseridos.

A sustentabilidade espacial é um pouco mais complicada de ser entendida, porém é algo essencial para o desenvolvimento de atividades pedagógicas para a comunidade que mora no campo, pois através dela o indivíduo pode realizar uma análise crítica sobre a busca de equilíbrio da zona rural e da zona urbana, mediante a exploração de novas técnicas e processos voltados para a organização e distribuição social da população, a qual pode ser considerada locomotiva para o desenvolvimento desse tipo de sustentabilidade, a qual é pautada no uso sustentável e responsável dos recursos oferecidos.

A sustentabilidade cultural é uma forma de reconhecer a cultural do ambiente e o costume da população que nele habita de forma a reconhecer, entender e ajudar nas necessidades dela, sempre com respeito e com o intuito de deixar viva a cultura do meio. A forma de produção também pode ser considerada da cultura, pois pode ser uma herança passada de geração em geração e conservada, tornando-se uma cultura do indivíduo e uma prática recorrente. A revolução industrial trouxe o afastamento dos povos e suas culturas de produção.

A sustentabilidade cultural, talvez, constitua a dimensão mais difícil de ser concretizada, na medida que implica que o processo de modernização deveria ter raízes endógenas, buscando a mudança em sintonia com a continuidade cultural vigente em contextos específicos. (SACHS, 1997 apud PORTAL EDUCAÇÃO)

Através da análise destes conceitos é possível estabelecer formas de introdução da educação ambiental, contribuindo, assim, para o desenvolvimento adequado destas práticas, de uma forma que o produtor não seja afetado em suas atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estes temas acerca dos problemas ambientais que foram anteriormente abordados, já estão, em grande parte, presentes no conhecimento das pessoas, pois, devido aos veículos midiáticos, eles são constantemente explanados e isto resulta em uma preocupação ambiental na população. Utilizando isto como referência, a educação ambiental se constitui como uma das principais formas de combater os drásticos impactos a priori demonstrados.

A preocupação ambiental cada vez mais crescente por parte da população brasileira, tem contribuído para a disseminação do pensamento ecológico, através da educação ambiental. Isso se dá através da implementação de novos processos, abandonando os prejudiciais a natureza e ao próprio ser humano que está em contato com estes.

Considerando-os de uma forma mais prática, é necessário, para que haja o empreendimento desta introdução, o estabelecimento de uma metodologia norteadora. Com isso, para facilitar este processo, cinco passos foram estabelecidos para a aplicação da educação ambiental no ambiente agrícola.

Passos para a implementação da educação ambiental no ambiente agrícola	
1.	Conhecimento prévio da localidade e suas características
2.	Levantamento e análises de dados da propriedade
3.	Conhecer o produtor e suas práticas no campo
4.	Adaptar atividades e práticas de acordo com as características da propriedade e do produtor
5.	Transmissão do conhecimento para o produtor através de práticas de conscientização

A partir dos pressupostos estabelecidos anteriormente como passos para a implementação da educação ambiental no ambiente agrícola, discussões foram estabelecidas com o intuito de desenvolver cada um destes passos e, com isso, fomentar mais estes pontos estabelecidos.

O conhecimento prévio da propriedade se constitui como uma das bases para entender o desenvolvimento de uma propriedade rural, pois, somente a partir dele, decisões acerca do futuro da propriedade poderão ser tomadas. Além disso, é importante salientar que, a partir

deste conhecimento, as práticas realizadas na propriedade poderão ser analisadas e reorganizadas com a introdução da educação ambiental, assim, facilitado o processo de introdução desta temática no campo. Logo, é de suma importância praticar este passo no processo.

Também é necessário esclarecer que o conhecimento prévio se trata da pesquisa de características ambientais gerais do ecossistema do local, que estão presentes não somente em uma propriedade mas sim em todo o local. Estas pesquisas têm como alicerces constituintes algumas características gerais relativas ao clima, ao solo, à pluviosidade e à fauna e flora do local.

A partir da obtenção destas características, devem ser buscadas a especificidades da propriedade, estas que são relativas à disponibilidade de recursos hídricos, à disposição de recursos financeiros em caixa para serem alocados em possíveis empreitadas na introdução da educação ambiental, à disponibilidade de materiais presentes na propriedade que poderão ser reciclados, além de outros fatores que contribuem para o desenvolvimento.

Se tratando da disponibilidade de água, algo importante sobre isso deve ser explicitado.

A água, recurso tão fundamental e indispensável à vida e a qualquer atividade humana é Segundo Gomes (2011) “provavelmente, o único recurso natural que tem a ver com todos os aspectos da civilização humana, desde o desenvolvimento agrícola e industrial aos valores culturais e religiosos arraigados na sociedade.” (SANDER, 2014).

Com base nisso, conclui-se que a presença de uma quantidade notável de recursos hídricos é fundamental para o desenvolvimento das atividades em qualquer propriedade rural e que é necessário avaliar este fator no momento da implementação de práticas ambientais, pois à luz deste contexto as escolhas das práticas devem ser feitas.

A respeito da disponibilidade de recursos financeiros, todos os meios possíveis de obter rendimento devem ser analisados, incluindo programas governamentais de auxílio como o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) que, de acordo com a Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (2013), visa incentivar a produção sustentável, e, além disso, este programa possui alguns preceitos da educação ambiental em seus objetivos.

Desta forma, com a obtenção destes dados, pode-se calcular precisamente quais atos serão adotados na propriedade, conseguindo, assim, uma visão mais abrangente dos efeitos que poderão ser produzidos com a utilização da educação ambiental. Além disso, a reciclagem de materiais já disponíveis na propriedade é de suma importância, pois, com a utilização dela pode-se evitar gastos desnecessários com aquisição de novos materiais.

Ainda se tratando disto, Lomasso et al (2015) definem reciclagem como a reutilização de produtos, atualmente, sem valor e de resíduos de outros produtos. Desta forma com a utilização deste princípio norteador, a educação ambiental já estará, subjetivamente, sendo implantada, antes das implantação da parte pragmática.

Após a análise destes fatores, o terceiro passo pode ser estabelecido. Ele se constitui de conhecer e analisar as práticas que já são utilizadas no local, Desta forma, para que haja uma

mudança de realidade seja no ambiente agrícola ou urbano, é necessário desenvolver o pensamento ecológico, demonstrando isto Andrade e Ferreira (2007, p.1) afirmam: “o pensamento ecológico emerge como reação ao antropocentrismo e propondo o ecocentrismo, recupera o status de sujeito da natureza, perdido ao longo do processo histórico e o avanço da ciência”. A partir dessa definição dos autores, é possível compreender que deve haver um instrutor para esse processo de mudança, esse deve estar munido de boas práticas e realmente defender um conceito de educação ambiental consistente, para que assim o possa disseminar.

Com base nisso, vale ressaltar que o ensino ambiental no campo agrícola não é endógeno, isso é, originado naquele meio, e muito menos exógeno, produzido fora do meio, entende-se que o conhecimento é uma mescla dessas duas definições pelo fato do educador trazer parte do conhecimento ambiental e fazer uma ligação com o conhecimento da população rural, como retratado anteriormente. Gúzman (2001, p.7), afirma que “o endógeno ‘digere’ o que vem de fora, mediante a adaptação à sua lógica etnoecológica e sociocultural de funcionamento”. Logo o instrutor deve, através de um conhecimento prévio das práticas utilizadas na propriedade, mesclar os dois tipos de conhecimentos, visando, assim, obter maneiras de ajudar no progresso da propriedade sem impactar, de forma drástica, o meio ambiente.

Desta forma, a troca de experiências com o saber popular é de grande importância para o conhecimento do ambiente agrícola e das práticas já realizadas, isso só é possível através de processos metodológicos exploratórios ligados a educação ambiental. Em relação a essa comunicação, Moreira et al (2007, p.12), afirma que “uma grande variedade de plantas com atividade inseticida podem ser listadas a partir do conhecimento popular sendo de grande importância para a busca de produtos com atividade biológica.”. A partir disto, percebe-se a importância deste contato prévio, que se torna uma forma de ocasionar mais eficazmente a aplicação da educação ambiental.

Em relação ao contato da população do ambiente agrícola com novas práticas, existem pesquisas que demonstram o que previamente foi demonstrado.

Os mecanismos de assimilação do externo por parte da localidade ocorrem através de atores locais, os quais incorporam a seus "estilos de manejo dos recursos naturais" aqueles elementos externos que não sejam agressivos ou contrários a sua lógica de funcionamento (GÚZMAN, 2001, p.7)

Através desse pensamento pode-se constatar que é necessário o contato entre o educador ambiental com o ambiente no qual está inserido seu discente, isso só é possível por meio deles, os quais habitam a localidade e conhecem suas características, possibilitando a introdução de novos conhecimentos ambientais no processo de produção, que não deixa seus aspectos sustentáveis, por causa de más práticas trazidas para o campo.

Após o terceiro passo, a priori demonstrado, é imprescindível a adaptação destas práticas, pois é neste momento que deverão ser feitas as análises a partir do contexto do produtor rural e das implicações positivas que irão ocorrer na sua produtividade. E, além disso, é nesta fase em que haverá a possibilidade de buscar conhecer os benefícios ambientais manifestados com a aplicação das práticas ambientais.

É um fato que, através de processos naturais, desconsiderando a ação degradadora humana, o meio ambiente consegue se restabelecer eficazmente. Com isso, variados benefícios poderão ser obtidos, melhorando vários aspectos do solo, da qualidade do ar e de variados outros aspectos. Com o objetivo de conseguir estes benefícios, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) foram desenvolvidos. Sobre esses sistemas, Duarte (2011) destaca que um uso eficiente da água e dos nutrientes é estabelecido, conseguindo, assim, utilizar recursos que estão em camadas muito profundas do solo, das quais a grande maioria das culturas não têm acesso, e atuando em uma realocação destes nutrientes nas camadas mais superficiais do solo. Desta forma, percebe-se que estes sistemas foram desenvolvidos com base nas práticas já estabelecidas nas propriedades com adaptações que visam uma melhora no meio ambiente.

Após todo o processo de estudo e análise, se faz necessário transmitir esses conteúdos ao produtor. Esta transmissão deve ser feita através da utilização de práticas de conscientização, para obter uma melhoria na educação ambiental. O educar para a sustentabilidade deve ser o papel de qualquer educador para com seu aluno, pois a prática desse tipo de ensino volta-se para os tipos de sustentabilidade retratados anteriormente, os quais são ligados diretamente aos seres e ao seu espaço. Sobre isto, Gadotti (2012, p. 49), ao fazer uma análise do desenvolvimento humano, o relaciona com a sociedade sustentável, afirmando que ela é “uma sociedade capaz de satisfazer as necessidades das gerações de hoje sem comprometer a capacidade e as oportunidades das gerações futuras.” A partir disso, vale ressaltar que o ensino ambiental consciente torna o indivíduo mais crítico em relação ao uso dos recursos naturais, os tornando mais empáticos com as futuras gerações.

Assim, práticas de conscientização são meios de transmitir o conhecimento ambiental aos educandos de forma prática. Silva (2013, p.26) ao tratar de forma breve sobre os métodos de conscientização e partindo da análise do seu trabalho, faz com que obtenha-se e entenda-se que os métodos de conscientização possibilitam a percepção da sociedade sobre o meio ambiente em estudo, possibilitando maior validade ecológica, isso é, a expressividade da ação ecológica e sustentável para o meio, ou se de fato consegue-se ver o objetivo ecológico de algo que perpassa para o meio.

Além dessa validade, a qual foi retratada anteriormente, a utilização de boas práticas, impactam culturalmente e socialmente. Pode-se definir algumas habilidades nos discentes, as quais são importantes para as reflexões culturais e sociais do meio. Essas são colocadas da seguinte forma:

O educando deverá ser capaz de diferenciar ciência de senso comum; aprender que somos seres em constantes mudanças; desenvolver a conscientização cultural e social e a construção pela cidadania, tornando os alunos aptos a compreenderem que o mundo é composto de povos com culturas diferentes (ARAÚJO, 2017, p.10).

Desta forma, a educação ambiental poderá ser introduzida no ambiente agrícola, de uma maneira eficaz, levando em consideração a transmissão dos conceitos fundamentais através de práticas de conscientização e incentivando os agricultores às utilizarem no momento pragmático da produção. As reflexões realizadas nesta seção, são derivadas das metodologias empregadas baseadas no pensamento das áreas aqui já citadas. Compreendeu-se necessário a especificações e dissecações dos termos e das análises construídas através dos materiais

levantados, possibilitando assim os resultados e discussões, apresentadas nesse espaço que levam as considerações finais do trabalho em questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todo o material levantado, poder-se-á concluir que a introdução da educação ambiental no ambiente agrícola é útil, e deve estar em primazia durante o processo de extensão de conhecimento ao campo. Ela poderá servir como base para evitar futuros problemas ecológicos oriundos de ações impactantes praticadas pelos habitantes desta área.

Também foi possível perceber a importância do desenvolvimento de conceitos para o seu estudo e aplicação e, que formas alternativas de controle, baseadas na formação agroecológica de produção e no desenvolvimento da percepção ecológica, podem acarretar efeitos na forma produtiva do agricultor. O codesenvolvimento mostra-se necessário para a prática de discussões com fins de conscientização e debate de temáticas específicas da educação ambiental, todavia, ligadas ao ambiente agrícola. Também é possível concluir que os educadores ambientais devem primeiramente conhecer o campo de trabalho, nesse caso a propriedade em que vai disseminar o conhecimento para tratar de temas de relevância e conscientização do produtor.

A sondagem espacial, cultural e social é de grande importância para que o ensino ambiental alcance seu objetivo principal que é formar multiplicadores, pois a partir dela análises poderão ser feitas, e com isso, obtendo uma contextualização para uma introdução adequada da educação ambiental no ambiente. E ela também contribui estabelecendo ideias firmes e práticas agroecológicas que possibilitaram o avanço das questões ecológicas e sociais de reflexão relacionadas aos diversos tipos de sustentabilidade que integram-se ao cotidiano desses educandos. Por fim, ressalta-se a importância da boa qualidade de práticas e processos que venham a ser desenvolvidos pelos educadores, para que de fato eles produzam efeito nos educandos e no ambiente agrícola.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. O.; FERREIRA, R. S. A sacralidade da natureza no pensamento ecológico: reflexos na gestão das unidades de conservação – UCs. *Gaia Scientia* 2007, 1(1): 85-94.

ARAÚJO, M. W. **Conscientização cultural e social na escola**. TCC (Especialização em Ensino de Sociologia no Ensino Médio) - Secretaria de Educação a Distância, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, p. 63. 2017.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA.
Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO. - Brasília, DF:
MDS; CIAPO, 2013

COUZEMENCO, F. **Ministério registra aumento do consumo e produção de orgânicos no Brasil.** (Site - Século Diário). Publicado em 02 de Abril de 2019. Disponível em: <<https://seculodiario.com.br/public/jornal/materia/ministerio-registra-aumento-do-consumo-e-producao-de-organicos-no-brasil>>. Acesso em 27 de Agosto de 2019.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade:** uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável — São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

GÚZMAN, E. S. **Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia.** Tradução de Francisco Roberto Caporal. Agroecol.e Desenv.Rur.Sustent., Porto Alegre, v.2, n.1, jan./mar.2001.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/2003 Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/2003.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

LIMA, D.; POZZOBON, J. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. **Estud. av.** vol.19 no.54 São Paulo May/Aug. 2005.

LOMASSO, A. L. et al. **Benefícios e desafios na implementação da reciclagem:** um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos. **Revista Pensar Gestão e Administração**, v. 3, n. 2, jan. 2015.

MOREIRA, M. D. et al. Compostos de plantas com atividade inseticida a coleópteros-praga de produtos armazenados. **Pesq. agropec. bras.** [online]. 2007, vol.42, n.7, pp.909-915.

MORELLO, C.; COLLET, S. A. O. **Os agrotóxicos e a sua influência no meio ambiente e na saúde humana.** In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2013. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uem_bio_artigo_celia_morello.pdf>. Acesso em: 24/08/2019. ISBN 978-85-8015-076-6

PORTAL EDUCAÇÃO. **Sustentabilidade cultural:** O que é? (Site). Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/sustentabilidade-cultural-o-que-e/42403>> Acessado em 03 de Setembro de 2019.

SANDER, V. F. **A escassez de água em propriedades rurais de Peritiba, SC.** Monografia (Pós-Graduação em Gestão Ambiental em Municípios) – Pólo UAB do Município de Concórdia, Modalidade de Ensino a Distância, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2014.

SILVA, G. G. S. **Ocorrência de poluição do Rio Piranhas-Açu na região do Sertão Paraibano.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal do Estado da Paraíba. São Bento, p. 28. 2013.