

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS
EDUCACIONAIS EM CIÊNCIAS E PLURALIDADE

DIONÉIA CRISTIANE DOMINGUES

AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE: UMA FERRAMENTA DE
ENSINO E DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

DOIS VIZINHOS
2018

DIONÉIA CRISTIANE DOMINGUES

**AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE: UMA FERRAMENTA DE
ENSINO E DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós- Graduação em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade – Polo UAB do Município de Tio Hugo. Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Dois Vizinhos.

Orientadora: Prof^a. Dra: Daniela Macedo de Lima.

DOIS VIZINHOS

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Educação: Métodos e
Técnicas de Ensino



TERMO DE APROVAÇÃO

Agroecologia e Sustentabilidade: Uma ferramenta de Ensino e Desenvolvimento da Docência

Por

Dionéia Cristiane Domingues

Esta monografia foi apresentada às 11:00 h do dia 25 de agosto de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA no Curso de Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade – Polo de, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Tio Hugo . O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Dra Daniela Macedo de Lima.
UTFPR – Câmpus Dois Vizinhos PR.
(orientadora)

Prof. Dr. Elizandra Pocojeski.
UTFPR – Câmpus Dois Vizinhos PR.

Prof^a. Ma. Rosangela Luiza Vicari
UTFPR – Câmpus Tio Hugo RS.

Dedico a DEUS especialmente; ao meu filho amado pelos dias em que ficou desapontado pela minha ausência; ao meu companheiro Deilson.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

À minha mãe, meu filho, meus amigos e colegas de trabalho, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À minha orientadora professora Dra. Daniela Macedo de Lima pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade, professores da UTFPR, Câmpus Palmitos - SC e Tio Hugo - RS.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“É preciso estar disponível para o aprendizado contínuo” (CORTELLA).

RESUMO

DOMINGUES, Dionéia Cristiane. Agroecologia Sustentável: uma ferramenta de Ensino e Desenvolvimento da Docência. 2018. 35 folhas. Monografia (Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2018.

O objetivo do presente estudo foi identificar possibilidades para o desenvolvimento de uma horta municipal em uma escola de ensino fundamental, localizada no município de Selbach - RS. A pesquisa ocorreu em duas etapas. Na primeira foi usada uma metodologia exploratória e qualitativa, encontrando dois estudos, sendo um no desenvolvido do horto municipal de Pelotas-RS, em 2008 e publicado em 2013, e outro com viés dos benefícios do horto no aspecto social no município de Faxinal do Soturno - RS, publicado em 2012. Foram extraídas informações tais como: o objetivo do estudo; metodologia; amostra; principais resultados e impacto; sugestões ou recomendações; possibilitando compreender os elementos que identificassem conhecer a difusão da ideia em planejar a horta no município de Selbach - RS. Na segunda etapa, através de conversas com os integrantes da escola (se havia existência de projetos envolvendo horta, quais dificuldades encontradas no ensino e também quanto ao espaço e o meio ambiente e suas relações ecológicas). Após as anotações proferidas, foi realizada uma análise das informações e atribuída uma síntese referente ao desenvolvimento de uma horta na escola municipal, através dos 20 elementos que os programas de educação ambiental oportunizam em termos de geração de trabalho e a difusão do conhecimento, criado por Escrivão e Nagano (2011). Como resultado constatou-se, através das práticas de educação ambiental, informações que permitem aos atores externos, auto organizar-se em busca de ações que viabilizem a horta através de propostas que incidem inúmeros conhecimentos aplicados, compartilhados por meio das matérias da grade curricular e que priorizem a educação agroecológica sustentável. Também foi possível constatar uma melhoria nas práticas de ensino, evidenciando-se um novo perfil da educação escolar, na transformação e formação de docentes com alto índice de preparo, com discussão e troca de experiências e atualização, entre educadores e educandos.

Palavras-chave: Sustentabilidade, educação, meio ambiente, e produção agroecológica.

ABSTRACT

DOMINGUES, Dionéia Cristiane. Sustainable Agroecology: a Teaching and Development of Teaching tool. 2018. 35 sheets. Monograph (Specialization in Educational Practices in Sciences and Plurality). Federal Technological University of Paraná, Dois Vizinhos, 2018.

The objective of the present study was to identify possibilities for the development of a municipal garden in a primary school, located in the city of Selbach - RS. The research took place in two stages. In the first, an exploratory and qualitative methodology was used, and two studies were found, one in the development of the municipal garden of Pelotas-RS, in 2008 and published in 2013, and another with bias of the benefits of the garden in the social aspect in the municipality of Faxinal do Soturno - RS, published in 2012. Information was extracted such as: the purpose of the study; methodology; sample; main results and impact; suggestions or recommendations; making it possible to understand the elements that identified knowing the diffusion of the idea in scheduling the vegetable garden in the municipality of Selbach - RS. In the second stage, through conversations with the members of the school (if there were any projects involving gardening, what difficulties were encountered in teaching and also with regard to space and the environment and their ecological relations). After the annotations, an analysis of the information was carried out and a synthesis was given regarding the development of a garden in the municipal school, through the 20 elements that environmental education programs provide in terms of work generation and the diffusion of knowledge, created by Escrivão and Nagano (2011). As a result, through environmental education practices, information has been found that allows external actors to organize themselves in search of actions that make the garden feasible through proposals that focus on numerous applied knowledge, shared through the curriculum and which prioritize sustainable agroecological education. There is also an improvement in the teaching practices, where it shows a new profile of school education, in the transformation and formation of teachers with a high level of preparation, with discussion and exchange of experience and updating, between educators and students.

Keywords: Sustainability, education, environment, and agroecological, production

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Visão geral da frente da escola.....	23
Figura 2 – Espaço físico da escola, provável espaço do horto.....	23
Figura 3 – Turma do 9º Ano fazendo a descompactação do solo.....	28
Figura 4 – Grupo de meninas do 9º Ano plantando muda de repolho.....	29
Figura 5 – Alunos do 7º Ano auxiliando os alunos da tarde e professores no plantio.	30
Figura 6 – Turma do 9º Ano plantando chás e temperos.....	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sugestões aos programas de educação ambiental adaptado à construção do horto	30
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 AGROECOLOGIA SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO	16
2.2 SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE	18
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1 LOCAIS DA PESQUISA	21
3.2 TIPOS DE PESQUISA	23
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	23
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	23
3.5 ANÁLISES DE DADOS	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE(S)	38

1. INTRODUÇÃO

A criação e concepção de uma ferramenta de ensino vêm acalantar a educação pública e privada, projetando em uma base de construção e conhecimento mediador dos conflitos pedagógicos, pois a sociedade apresenta-se carente de afeto e compreensão. A diversidade de prática didática pedagógica pode atender demandas de distintas realidades bem como contribuir para o interesse do aluno dentro do processo de ensino e aprendizagem: o trabalho pedagógico voltado a uma realidade em discussão sobre métodos de ensino (FREIRE, 2011); como ensinar; o que aplicar; o espaço de aplicação em sala de aula ou fora dela; o tempo do aluno na escola a motivação de professores e alunos etc.

Diversas são as estratégias que o professor de educação infantil e fundamental pode recorrer (aulas expositivas, discussão, demonstração, aulas práticas de laboratório, entre outros), assim como a atividade de campo, podem contribuir como uma excelente alternativa metodológica, com várias possibilidades. A criação de projetos voltados à educação, sustentabilidade e agroecologia nas escolas (com a criação de espaços para plantar e colher sem utilizar produtos químicos industrializados) acaba se tornando uma prática para entender os fenômenos da natureza. Tornar o estudo de ciências mais lúdico e libertador, o qual inclui as várias formas de aprendizagem, a pluralidade de ideias, conhecimento fabricado juntamente com alunos e professores através da criação de horto na escola, é o grande desafio, tornando, neste sentido, um espaço de aprender, a “agroecologia sustentável” a qual vai acontecendo naturalmente com o processo de ensino, criação e plantação (GLIESSMAN, 2005).

O futuro da educação depende dos novos métodos de ensino e na retomada de técnicas e observação (professor - pesquisador – mediador), comprometido na busca de conhecimento e saber. As pessoas não vivem individualmente no mundo, mas nascem inclusas em uma sociedade familiar. Desse modo, somente educando na coletividade é possível obter sucesso mútuo.

O processo de implantação de horto agroecológico sustentável nas

escolas pode transformar o espaço escolar e agregar a comunidade escolar através da autogestão de cada participante, bem como ensinar a preservação da natureza, de forma saudável e amistosa. Mesmo sendo um projeto que produzirá efeito em longo prazo (quando comparado ao tempo escolar que cada estudante tem durante seu percurso escolar), a implantação do horto produzirá frutos promoverá a conscientização.

Diante do quadro atual da educação, que compete com meios de comunicação inseridos em um mundo capitalista globalizado, se tem um grande desafio (o maior deles): o estímulo certo na busca do saber e na construção da docência ao despertar do educando. O estímulo, instigando de forma positiva onde a aula aconteça de forma prazerosa, criando uma abordagem com técnicas mais aprimoradas relacionadas com a ludicidade e o diálogo.

Assim sendo, diante do contexto atual, o presente projeto tem por objetivo analisar os métodos de ensino na educação escolar por meio de projeto de horto agroecológico sustentável, para construir e inovar as formas de aprendizagem, com novas dinâmicas em plano de aula, bem como diferenciar o cultivo convencional e orgânico ou agroecológico sustentável, auxiliando na preparação do solo com compostos orgânicos, considerando a microfauna e os decompositores.

Nesse sentido, a pesquisa está estruturada em cinco etapas. Na primeira etapa, é apresentado a introdução, o objetivo e a justificativa do estudo. Na segunda etapa, apresenta-se o referencial teórico, compreendendo os elementos científicos sobre a temática. Na terceira etapa, se apresenta o método, apontando os principais passos para a concretização dos estudos. Na quarta etapa, apresentam-se os resultados encontrados, seguindo ao final a quinta etapa, caracterizada como considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação escolar não é a única fonte de ensino. Sabe-se que aluno traz conhecimentos com ele, cabendo ao professor o grande desafio de despertar e estimular o estudante diante da temática sustentabilidade, instigando o pensamento crítico e reflexivo do sujeito aluno, o desafiando, dialogando e lhe ensinando a interpretar a sustentabilidade de várias formas pois, quando o aluno mostra seu ponto de vista, torna-se responsável pelo ato, o que o faz se tornar o sujeito que pratica ação e sofre a mesma. Ressalta Oliveira (1997, p. 11):

(...) o professor de ciência deixa de ser o informante dos conhecimentos científicos, o grande organizador das classificações biológicas e passa a investigar o que pensam seus alunos, a interpretar suas hipóteses, a considerar seus argumentos e analisar suas experiências em relação aos contextos culturais.

Por meio do ensino da educação ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável e agroecológico, tem-se um novo foco de trabalho na escola: a pesquisa e a construção do conhecimento. No entanto, não se pode defender um processo educativo baseado na simples transmissão e/ou assimilação de conhecimentos científicos sobre o ambiente, partindo da premissa de que esses conhecimentos são suficientes para se construir uma relação mais adequada dos sujeitos com o ambiente. Como elucidam Krasilchik e Marandino (2004), a informação do campo da ciência prescinde de apropriação crítica sobre fatores sociais, políticos, econômicos, éticos, envolvidos na produção do saber científico, e suas implicações na sociedade, o que as autoras definem como alfabetização científica:

O conhecimento e as informações são a base necessária para analisar questões controversas que incluem conflitos de interpretações e decisões, dependentes de valores pessoais e sociais. Preparar o cidadão para pensar sobre as questões que permitem várias respostas (KRASILCHIK; MARANDINO 2004).

Sustentabilidade é o resultado de investimento técnico-científico e de gestão ambiental. No entanto, a defesa da agricultura moderna, ou do agronegócio, apoia a produção em larga escala para um grande mercado consumidor, e desconsidera a biossociodiversidade. Esse é o cenário da circularidade, onde tudo possa continuar sendo feito do mesmo modo, desde que de outro jeito (SILVA, 1996).

O ecossistema é entendido na perspectiva do contexto da realidade dos seres humanos. Não há produção de conhecimento sem contexto, sem realidade. Assume-se aqui a ideia de Paulo Freire no sentido de que o processo de construção do conhecimento é mediado pelo mundo. O mundo com historicidade, em que sua leitura é parte de uma dimensão histórico-cultural para a compreensão da realidade (FREIRE, 1983b).

O contexto impõe condições para a reprodução da existência humana; portanto age sobre o trabalho feito por seres humanos para garantir a produção econômica e reprodução social. Este trabalho é entendido em seu sentido ontológico (SAVIANI, 2007), em que os seres humanos, para produzir sua própria existência, formalizam humanos e essa formação é um processo educativo, porque ele é construído a partir de experiências, erros e acertos vivenciados historicamente.

Nesse sentido, a transformação do ecossistema (contexto) por seres humanos é também uma função das relações de trabalhos realizadas por eles (seres humanos) e é mediada pela tecnologia utilizada, que evolui na medida da capacidade desses seres humanos aprenderem neste contexto. Esse processo de transformação do ecossistema por meio da ação humana, mediado pela tecnologia, gera agroecossistemas. No entanto, a sustentabilidade agrária é mantida na medida do equilíbrio entre o uso da tecnologia e manutenção dos componentes bióticos do ecossistema de vida para as futuras gerações.

Lembrando sempre de uma característica da vida humana, agroecologia se faz no coletivo através cultivo de troca de saber como, por exemplo, informações sobre sementes crioulas. São relações que transformam o ser humano, desde que nasce a criança, se relacionando, então, com outros semelhantes (adultos ou

crianças), formando vínculos afetivos e sociais, influenciados por valores culturais de seu contexto. Assim, concepções dos alunos servem como fontes de pesquisa para o melhoramento da relação professor aluno e meio ambiente, levando o aluno a desenvolver seus conhecimentos a partir do que já lhe é conhecido.

O educador torna-se um mediador do saber sempre, aprimorando os conhecimentos prévios dos educandos. Desta forma, o mesmo faz a construção de um diálogo enriquecedor, no qual o aluno é incentivado a mostrar o seu entendimento.

A função do educador é transformar a sala de aula em um ambiente de participação e valorização do discurso que deve se tornar promotor do diálogo, através do acreditar que “o meu pensamento é importante e contribui, mas não é único”, trabalhando, assim, o envolvimento do aluno e toda a sua família para praticar sustentabilidade agroecológica. Mas o estudante precisa aprender a conhecer a sua identidade, o contexto cultural onde está inserido (e saber o valor deste contexto), aprender a respeitar os hábitos familiares, aprender a conhecer (e talvez se apaixonar) pela agricultura alternativa, ou seja, agroecologia sustentável.

2.1 AGROECOLOGIA, SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO

Agroecologia é uma nova abordagem da agricultura que integra diversos aspectos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos, na avaliação dos efeitos das técnicas agrícolas sobre a produção de alimentos e na sociedade como um todo. Ela representa um conjunto de técnicas e conceitos que surgiram em meados dos anos 1990 e visa a produção de alimentos mais saudáveis e naturais, além de ter como princípio básico o uso racional dos recursos naturais (CALDART, 2008).

A evolução para essa forma de produção foi gradual, iniciando-se no fim da 1ª Guerra Mundial, quando surgiam na Europa as primeiras preocupações com a qualidade dos alimentos consumidos pela população. Os primeiros

movimentos de agricultura nativa surgiram respectivamente na Inglaterra (Agricultura Orgânica) e na Áustria (Agricultura Biodinâmica). Naquela época, as ideias da Revolução Industrial influenciavam a agricultura criando modelos baseados na produção em série e sem diversificação (CALDART, 2008).

A produção cresceu e houve grande euforia em todo o setor agrícola mundial (o que passou a ser conhecido como Revolução Verde). Por outro lado, se duvidava que esse modelo de desenvolvimento fosse perdurar, pois ele negava as leis naturais. Neste contexto, surgiram em todas as partes do mundo movimentos que visavam resgatar os princípios naturais, a exemplo da agricultura natural (Japão), da agricultura regenerativa (França), da agricultura biológica (Estados Unidos), além das formas de produção já existentes, como a biodinâmica e a orgânica (CALDART, 2008).

Os vários movimentos tinham princípios semelhantes e passaram a ser conhecidos como agricultura orgânica. Nos anos 1990, este conceito se ampliou e trouxe uma visão mais integrada e sustentável entre as áreas de produção e preservação, procurando resgatar o valor social da agricultura e passando a ser conhecida como Agroecologia (PADULA, 2013).

Em vista da necessidade de produção rápida em grande escala de alimentos, criou-se há muitas décadas um sistema de produção agrícola baseado na aplicação de agroquímicos, chamado de agricultura tradicional. Todavia, após a Conferência para o Desenvolvimento e o Meio Ambiente - a ECO-92 - no Rio de Janeiro, chegou-se à conclusão de que os padrões de produção e atividades humanas em geral, notadamente a agrícola, teriam que ser modificados (MACHADO, 2005).

Uma nova abordagem da agricultura que integra diversos aspectos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos, na avaliação dos efeitos das técnicas agrícolas sobre a produção de alimentos e na sociedade como um todo agroecológico, é chamado de agricultura alternativa (PADULA, 2013).

Na educação, um desafio sobre como integrar este processo de agricultura e como focar a educação no campo com o ensino tecnicista, surge à construção de cursos agroecológicos, com enfoque na educação do campo (em

especial de ciências agrárias), proporcionando mudanças em currículos e até mesmo em estruturas gerais das instituições de ensino, como a construção de um campus ou Instituto Federal totalmente voltado à educação do campo (MARINHO 2016).

A Agroecologia está diretamente ligada ao estudo e interpretação de fenômenos naturais, sendo um método de ensino eficaz para a comunidade pois estuda a água, o sol, a chuva, o adubo e a compostagem. Aos conceitos citados agrega-se o apresentado pela EMBRAPA (2006), no documento “Marco Referencial em Agroecologia”, que tem como objetivo contribuir para a construção coletiva de um programa institucional com enfoque agroecológico nessas instituições.

A partir dessa dimensão mais política da agroecologia, é possível dizer que, no Brasil, o enfoque agroecológico e a educação do campo têm a mesma base social de construção inicial à resistência dos agricultores familiares camponeses e seu processo de reorganização a partir dos movimentos sociais. Caporale e Petersen (2011) ressaltam que uma das características marcantes da agroecologia no Brasil é um vínculo com a defesa da agricultura familiar camponesa como base social de estilos sustentáveis de desenvolvimento rural.

A educação do campo é estabelecida a partir dessa base social, questionando não somente as práticas pedagógicas baseadas no ruralismo pedagógico e o tecnicismo das escolas agrícolas (CALDART, 2008), mas também o paradigma que sustenta essa concepção de ensino e, principalmente, o modelo de campo estabelecido a partir do paradigma dominante, baseado na modernização.

2.2 SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE

Atualmente cresce a necessidade de entender o meio ambiente, uma vez que a preocupação do homem com a natureza vem dos tempos mais remotos na busca de um meio ambiente limpo, natureza em equilíbrio, alimentação saudável e qualidade de vida. Para isso, sempre foi preciso entender os processos e

fenômeno naturais e saber manipular a natureza em ação do homem.

A ação do homem (muitas vezes degradante para o meio ambiente) causou e causa uma grande preocupação ambiental. Esta preocupação aparece em meados da década de 1950 com a introdução do Ar limpo (1956 e 1968) e nos anos 1960, quando ambientalismo se tornou “moda com hippies” e da publicação em massa da causa ambiental. Embora estas eras provassem ser inestimáveis para o desenvolvimento da educação ambiental, na verdade, até os anos 1970, estas questões começaram a surgir no cenário governamental com o *Limit To Growth Report* e a Conferência de Estocolmo, em 1972. Nas últimas décadas tem havido uma série de esforços internacionais para alcançar o ideal de sustentabilidade. Segundo GARCIA (2009), o relatório do crescimento e da Conferência de Estocolmo sobre o ambiente humano levantou preocupações sobre as questões ambientais e começou uma onda de regulamentos governamentais.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), estabeleceu uma série de diferentes iniciativas para promover a aceitação de desenvolvimento sustentável no mundo inteiro. Dessa forma, foram criadas e desenvolvidas novas diretrizes às atividades humanas, (compiladas na Agenda 21) com o objetivo de alcançarmos um desenvolvimento duradouro e com menor impacto possível (o qual se denominou de desenvolvimento sustentável) e que vem norteando todos os campos de atuação. Assim, os movimentos, no sentido da implantação de uma maior qualidade dos produtos agrícolas, cresceram, desenvolvendo-se de forma ímpar. Aparece com mais força, então, no cenário mundial a agroecologia, conhecida ainda por agricultura alternativa (MORIM, 2007).

Diretamente, a agroecologia é um movimento que aborda o desenvolvimento sustentável, pois não somente desenvolve técnicas de manejo adequado e de produção, mas também é um manejo de preservação coletiva, onde todos os envolvidos tendem a aprender sobre o processo, e trabalham para ter qualidade de vida (EMBRAPA, 2006).

A dimensão das diversas conferências e acordos ao longo dos anos mostra responsabilidade moral e cívica, a qual deverá chegar ao âmbito de

educação ambiental e de educação escolar, sendo o conhecimento e o saber transpassados de geração a geração, com a grande preocupação da qualidade de vida e equilíbrio ambiental (NASCIMENTO, 2012).

Moreira (2001) esclarece que a educação, desde a escola primária é fator decisivo para a mudança de mentalidade das gerações futuras. Nesse sentido, não há quem duvide de tal verdade ou a ela se contraponha.

O mesmo autor aponta que o mais grave que ocorre na educação, é que parece não ter sido suficiente incorporado o pensamento de que meio ambiente deveria ser uma disciplina comum e adaptada à formação de todas as profissões ligadas às atividades econômicas, sejam de nível médio ou superior. Ao permanecer nessa situação, nada se faz para mudar a mentalidade do profissional que ingressa numa empresa e considera os problemas ambientais como responsabilidade exclusiva do departamento de meio ambiente e não de cada indivíduo na rotina de suas atividades.

Portanto, a necessidade de incrementar os meios de informação, bem como o papel indutivo do poder público nos conteúdos educacionais, são caminhos possíveis para alterar o quadro atual de degradação socioambiental. Promovendo a consciência ambiental, possibilitando a população a participar em um nível elevado no processo decisório, é uma forma de fortalecer sua corresponsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental (MACHADO, 2005).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi proposto aos alunos do 6º ao 9º Ano da Escola Municipal Aníbal Magni, no município Selbach (RS), a construção de horto em modelo agroecológico sustentável, como uma ferramenta de ensino e uma proposta de utilização de material alternativo para a montagem do horto. O trabalho foi discutido e avaliado coletivamente por professores, alunos e direção, começando pela escolha de espécies de plantas, os tipos de compostos usados e área para o plantio.

Na primeira etapa, como forma de buscar informações oportunas para compreender o funcionamento dos hortos municipais, foram localizados estudos científicos desenvolvidos no Rio Grande do Sul sobre a temática, para verificar similaridades e resultados que possibilitassem compreender a dinâmica de ensino, teoria e prática. Nesse sentido, foram encontrados dois estudos: um desenvolvido no horto municipal de Pelotas em 2008, e publicado por Rodrigues (2013), e outro com viés dos benefícios do horto no aspecto social no município de Faxinal do Soturno, publicado por Andreola e Rosito (2012). A escolha por esses estudos foi a base na compreensão dos elementos que identificassem conhecer a difusão da ideia em implementar o horto no município de Selbach. Foram extraídas informações tais como o objetivo do estudo, a metodologia, amostras, principais resultados e impactos, além de sugestões ou recomendações.

A pesquisa aconteceu na observação das aulas e com os relatos dos envolvidos (comunidade escolar, professores e alunos). Durante o desenvolvimento e a construção, o estudo do solo e de sua vegetação, na segunda etapa da pesquisa, outra etapa constituída das dificuldades encontradas, entre professores e alunos na construção do saber e no conhecimento dos fenômenos evolutivos ao plantio.

Em cada fase do projeto os alunos, juntamente com os professores, fizeram relatórios avaliativos contendo pontos positivos, pontos negativos e sugestões. Cada relatório analisado sobre os pontos negativos foi fonte de dados e avaliado pela direção escolar. O mesmo é a base da pesquisa e implantação do horto em modelo agroecológico.

3.1. LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada no interior, no distrito de Arroio Grande no município de Selbach (RS), (Figura 1). A escola atende o público da educação infantil, do jardim ao quinto ano (ensino fundamental I) e do sexto ao nono ano (ensino fundamental II), funcionando nos turnos da manhã e tarde. Na escola existem cinco hectares desocupados, onde foi feita a escolha do espaço da horta, porém o solo não estava em condições adequadas de plantio, portanto necessitou de adubação e descompactação (Figura 2). A escola é ampla e os alunos são na grande maioria das localidades vizinhas, e quase todos têm os pais trabalhando na agricultura.



Figura 1 – Visão geral da frente da escola

Fonte: Arquivo pessoal



Figura 2 – Espaço físico da escola, provável espaço do horto

Fonte: Arquivo pessoal

3.2 TIPOS DE PESQUISA

A pesquisa acontecerá no método qualitativo através da observação e escutatória de aulas e questionários, com alunos e professores (os questionários continham pontos positivos e pontos negativos, sobre as etapas do projeto).

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A escola possui 110 alunos matriculados, 15 professores, 4 auxiliares de ensino, 2 coordenadores, 1 cozinheira, 1 auxiliar de serviço gerais, 1 zelador e 1 diretor escolar. A escola fica localizada no interior do município de Selbach (RS), no distrito de Arroio Grande. Os alunos selecionados foram os do sexto ao nono ano; os professores foram de todas áreas (além da comunidade escolar), lembrando que a pesquisa vai precisar de muita ajuda e toda a parceria que tiver, pois se trata de um trabalho sem fim lucrativo

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi feito por meio de questionários, fotos, observação e aulas. A escutatória e avaliação das respostas deram forma e base

para análises e técnicas. Para Bardin (2009):

A análise de conteúdo, enquanto método torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Os dados formalizados de forma qualitativa, usando a pesquisa de comparativos de projetos semelhantes buscando autores no Rio Grande do Sul e fazendo a comparativa dos questionários encontrados no (Apêndice), usando de e acordo com a metodologia de BARDIN, (2009).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da horta municipal de Selbach-RS, envolve uma série de atores externos e com parcerias públicos privados para a execução do projeto. Destaca-se a participação da Secretaria Municipal de Educação e Assistência Social; Conselho Tutelar; Escolas Municipais, professores e círculo de Pais e Mestres (CPM); Ascar Emater-RS; Cooperativas de Crédito; Cooperativa de Cereais; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Famílias dos alunos envolvidos; outros atores envolvidos, como empresas do setor privado; e entidades não governamentais do município.

A horta teve como o foco de trabalho servir de fonte de pesquisa e de aulas práticas, em um modelo sem agrotóxicos no modelo sustentável agroecológico, sem prejudicar a natureza com um menor custo de produção, porém, com um tempo maior de produção por se tratar de sementes crioulas, em um solo muito decadente, o qual necessitou de adubação e descompactação. (Figura 3), o que exigiu tempo e pesquisa de como fazer uma adubação orgânica. Seguindo como base a implantação dos hortos nos municípios de Faxinal do Saturno e Pelotas.

O Projeto Horto Municipal de Faxinal do Soturno-RS, ajuda a despertar a conscientização ambiental entre as crianças e adolescentes atendidos, e, além disso, buscar conhecer o significado social do convívio dos jovens com o projeto do Horto, investigado por Andreola e Rosito (2012).

O horto municipal de Pelotas-RS, por meio de um estudo exploratório, observou as experiências dos antigos administradores, investigado por Rodrigues (2013), O horto em estudo, iniciou em 1960, num espaço urbano. Neste espaço, há a incidência de dois hortos

- a) Horto Municipal da Avenida Bento Gonçalves: localiza-se no centro da cidade e atua no recebimento de materiais, doação e vendas de mudas, atuando como um espaço potencial para práticas pedagógicas em Educação Ambiental, com espaço para aulas práticas e teorias, através de sua localização de fácil acesso aos escolares.

- b) Horto Municipal da Barragem do Arroio Santa Bárbara: está localizado junto à Estação de Tratamento de água, na periferia da cidade. Predomina a produção de mudas em maior escala.

Nesse sentido, Rodrigues (2013), o papel da educação ambiental ocorre por meio das práticas.

Práticas de Educação Ambiental efetivadas em trilhas interpretativas possibilitam contato direto com a natureza, direcionando o aprendizado à sensibilização do contato com o ambiente natural. Oferecem oportunidades de reflexão sobre valores e vivências, indispensáveis a mudanças comportamentais que estejam em equilíbrio com a conservação dos recursos naturais.

Quanto às áreas de defesa natural, incide a relação da presença de estudantes nesses espaços. Constatou-se que a educação forma o aluno, e tem uma repetição de ambiente com presença obrigatória diária, a visita a locais informais proporcionando estímulos à curiosidade e ao interesse, que por sua vez facilitam o processamento de informações e o aprendizado (RODRIGUES, 2013).

O processo de aprendizagem da instalação do horto funcionou como um espaço de interação entre teoria e prática, onde os alunos, em conjunto com os professores, iniciam o preparo e adubação do solo, organização dos canteiros, podendo conhecer a etapa física e química do solo. Nas sementeiras, concentram-se as estratégias de manejo do local e dos espaços. Assim como no HMP (horto municipal de Pelotas) RS.

Práticas educativas que extrapolam a sala de aula do ambiente escolar potencializam o conhecimento, contribuem para superar a fragmentação do que é ministrado em sala de aula. Isso é o que se espera ao propor que sejam constituídas trilhas interpretativas no HMP: uma prática de educação ambiental feita diretamente em um espaço que vise à conscientização da riqueza e beleza do ambiente natural, que por vezes é tratado como um ecossistema pobre e sem valor para a conservação. (RODRIGUES, 2013).

Para a condução, das práticas realizadas no HMP, conta com apoio de atores institucionais como Universidade Católica de Pelotas, com a presença de monitores, alunos, professores, que trabalhavam para despertar nos estudantes da percepção ambiental e inserção no ambiente natural, buscando harmonizar as

expectativas da experiência de contato com a natureza e vivência do dia a dia

Surgiu idéia futuras de buscar parceria ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Câmpus Ibirubá RS, cidade vizinha de Selbach, elaboração e acompanhamento técnico sobre compostos e orgânicos e sementes, pois a um grupo de estudo sobre Agroecologia.

Os alunos ficaram responsáveis por fazer a compostagem, sendo necessário pesquisar a respeito de quais os tipos, de compostagem, tendo duas semanas, acabaram usando esterco seco. Plantaram mudas que os mesmo trouxeram de casa outras que a escola obteve através da EMATER. Foram plantadas mudas de repolho, alface, ervam medicinais e temperos o mais encontrado no momento.



Figura 3 – Turma do 9º Ano fazendo a descompactação do solo

Fonte: Silvia Schwaab (2018)

No plantio das mudas, desenvolveu-se o aprendizado em matemática, por meio das metragens entre as plantas, raciocínio lógico e organização das plantas com covas de 6 cm as quais formando quadrados em um canteiro retangular. (Figura 4 e 5). Durante o crescimento pode-se aprender as fontes de energia que oportunizam a planta se desenvolver até o produto estar pronto para a

comercialização, conhecendo e reconhecendo conteúdo da Botânica trabalhando nas aulas de ciências.



Figura 4 – Turma feminina do 9º realizando o plantio de mudas de repolho (*Brassica oleracea* var. *Capitat I.*) Fonte: Silvia Schwaab (2018).

Como observa Rodrigues (2013) no horto municipal de Pelotas-RS, os alunos realizavam identificação de espécies, coleta de material botânico para herbários, práticas de fotografias e observação da fauna e da flora. Para alguns professores, essas visitas guiadas serviam para promover outras práticas de ensino-aprendizagem nas escolas (RODRIGUES, 2013).

Após esse período, podem ser utilizadas as plantas para o consumo na alimentação escolar, e o excedente pode ser vendido para as famílias dos alunos, bem como para a comunidade em geral.

Essa prática estreita a relação de vários problemas sociais, como a aprendizagem em técnicas de negociação, diversificação das atividades produtivas, fonte alternativas de renda para agricultura familiar, perspectiva da atuação de jovens no meio rural, agricultura orgânica.

E como o município de Selbach-RS tem base econômica agrícola, faz necessária a criação de estratégias a contribuir para que os jovens, busquem alternativas de permanecer no meio rural.



Figura 5 – Alunos do 7º ano auxiliando os alunos da tarde e professores no plantio

Fonte: Escola Anibal Magni (2018)

Destacam-se como benefício também, questões ambientais, considerando os cuidados e a atenção com a organização da flora e fauna, como descritas pelos autores. Os investigados conseguem conquistar e sensibilizar para o contato e o cuidado com tudo o que se refere ao meio ambiente, por meio do aprendizado em cultivar, semear, plantar, cuidar e preservar.

Quanto às sugestões, os investigados mencionaram a possibilidade de ser desenvolvidas atividades de reciclagem, adubação orgânica, entre outras, que poderiam ser desenvolvidas no horto, como forma de complementar as atividades previstas e ampliar a sensibilização das famílias dos envolvidos (ANDREOLA; ROSITO, 2012).

Nesse aspecto, pode-se relatar ainda que os atores envolvidos, juntamente com os alunos participantes, atuam como multiplicadores na sociedade, e apresenta como objetivo maior participação nas aulas, responsabilidade com as atividades, melhor relacionamento com a comunidade, além do desenvolvimento de uma postura ética e humanística. Destaca-se ainda um olhar para as questões ambientais, por meio da utilização de restos de lixo para a decomposição do

húmus, utilização de vasilhames para a ornamentação de mudas e plantas, entre outros. Enfatiza-se também a importância do consumo consciente para evitar desperdícios de alimentos trabalhando, desta forma, um despertar social e econômico entre os envolvidos.

Nesse sentido, o progresso do horto traz uma relação casual entre os programas de educação ambiental e a disseminação do conhecimento.

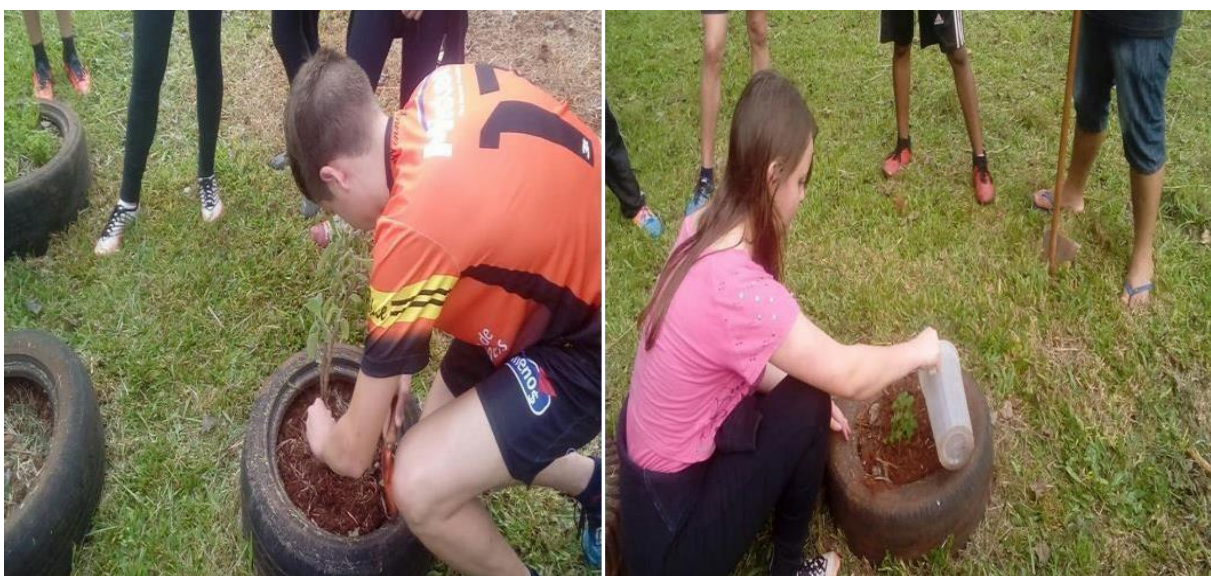


Figura 6 – Turma do 9º Ano plantando ervas medicinais e temperos

Fonte: Arquivo pessoal (2018)

No quadro 1 são apresentadas sugestões desenvolvidas por Escrivão e Nagano (2011, p. 72) e adaptados pela autora de acordo com as práticas obtidas durante a busca e discussão dos resultados. Essa estratégia viabiliza apresentar para o grupo de discussão as principais vantagens e benefícios que os alunos, escolas e a sociedade ganha, na implantação do seu desenvolvimento.

Variáveis	Sugestões
Socialização	Participação dos alunos como multiplicadores referentes ao conhecimento adquirido, aprimoramento da relação familiar e na sociedade, responsabilidade e melhor atuação nos processos da interação e aprendizagem.

Externalização	Participar de feiras escolares e feira de agricultura familiar, através de maquetes e fotos que demonstrem a importância do horto.
Combinação	Desenvolver um espaço para estudos e pesquisas que podem ser desenvolvidos em livros didáticos, jogos interativos; aplicação do aprendizado em sala de aula na prática do horto, por exemplo, na matemática, ciências, técnicas de negociação, economia doméstica, etc.
Internalização	Realizar oficinas que oportunizem o ensino a semear, plantar, trabalhar com adubação orgânica; utilização de restos de vegetais e resíduos de hortifrutigranjeiros para a composição de adubação orgânica.
Transformação de conhecimento individual em organizacional	Realizar atividades em grupo de alunos e monitoramento com as famílias dos alunos envolvidos. Propiciar grupos de discussão entre os alunos, oportunizando esclarecer a percepção dos mesmos no processo de aprendizagem no trabalho com o horto. Trabalhar ações que envolvam cooperação, trabalho em equipe, raciocínio lógico, negociação, qualidade, vendas, entre outros aspectos interessantes para a vida adulta e profissional.
Linguagem figurada e simbolismo	Usar nomenclaturas para o trabalho relacionados às plantas, e códigos para utilizar nos relatórios de controle a serem preenchidos.
Ambiguidade e redundância	Troca de ideias entre os alunos, para determinar o método de trabalho e criar regras e normas da conduta laboral, desde a forma de iniciar a compostagem do solo, preparo de mudas, plantio, desenvolvimento das plantas, colheita, excedentes.
Intenção organizacional	Integrar as atividades práticas pedagógicas como elementos grade extracurricular em todas as escolas do município.
Autonomia	Os alunos, através das pesquisas, devem questionar, opinar e ter iniciativa própria no desenvolvimento de novas técnicas que aprimorem o trabalho interativo no horto.
Flutuação e caos criativo	Trabalhar para que sempre ocorra produção constante em todo o período letivo. No período de férias, trabalhar em suas próprias residências para o desenvolvimento da compostagem de adubação orgânica para quando o período letivo iniciar, dar sequência no horto de forma contínua.
Variáveis e requisitos	Deve ter alunos e professores realizando cursos com participação dos atores externos, em aspectos que trabalham assuntos interdisciplinares sobre a temática de educação ambiental com ênfase nas atividades de horto.
Compartilhamento	Interação entre alunos e professores com atores externos e outros alunos de diferentes escolas, através de feiras municipais, feiras escolares, propiciando um espaço de interação no horto, através de oficina e aprendizagem no ambiente.
Criação do conceito	Oportunizar diálogos, por meio das experiências que oportunizam o despertar de ideias e um novo olhar coletivo de conscientização da população e organização do espaço rural frente a diversificação das atividades produtivas. Assim cria-se um conceito de formação técnico e cultural, a partir do trabalho do horto.
Justificativa do conceito	Mapear o desenvolvimento dos alunos perante a grade curricular e o acompanhamento de suas famílias, para medir o nível de eficiência e de crescimento do trabalho desenvolvido a partir do horto.
Construção do arquétipo	Construção de maquetes que oportunizem dimensionar o espaço na aprendizagem teórica, para posterior aplicação na prática.
Difusão interativa	Atualização continua em cursos, seminários, feiras, estreitando o conteúdo pedagógico na formação dos alunos.

BA físico	Na escola, criação de um horto com 70 m ² , onde fica fácil a circulação entre os envolvidos e abertos ao público para visitação, conhecimento do processo de desenvolvimento da adubação, desenvolvimento das plantas, etapas da comercialização.
BA virtual	Página no Facebook� e prefeitura municipal de Selbach, para divulgar as a�es e as práticas exercidas; premiações para aos alunos com maior desempenho; e outras estratégias desempenhadas nas atividades, para divulgação na comunidade local e regional.
Modelo gerencial middle- up-down estrutura hierárquica em hipertexto	A partir das a�es, desenvolver um organograma da funcionalidade das a�es do horto, plano de a�o para determinar, o que, quem, como, quanto, prazo, para o responsável que irá executar e quais recursos serão necessários para sua concretização. Determinar um calendário escolar e de férias, sobre as plantações de cada época; relatórios gerenciar para acompanhar a produção, consumo, externalidade.
Disseminação do Conhecimento	Reuniões quinzenais e mensais para troca de experiências, aprendizagem e monitoramento dos resultados.

Quadro 1- Sugestões aos programas de educação ambiental adaptado   construção do horto. Fonte: Escrivão e Nagano (2011, p. 72) adaptado à autora (2018).

Em análise ao questionário com os professores sobre os pontos negativos em (anexo) nos questionário, o vilão   falta de incentivo público, seguida da falta de informação de como trabalhar a pesquisa, o projeto e o conteúdo junto sem perder o foco de ensino no grupo, além da dificuldade de trocar informação e a estagnação de alguns profissionais, ainda isolados na sua prática conservadora. Entre os alunos, a maior queixa é a falta de colaboração dos colegas durante a abordagem do tema horta: ainda tem muitos alunos acostumados   prática de teoria, que os faz pensar que quando o professor leva a horta ele está “matando aula” (termo pejorativo); este aluno não despertou para uma aprendizagem mais lúdica e interativa, mas cabe o professor a orientação e motivação. Mas a horta sem d vida cativa; quando uma turma trabalha surgem funcionários, professores e alunos olhando e, quando menos se espera, todos estão ajudando e trocando ideias. A direção da escola, sem d vidas, trabalho duro para manter o projeto; em nenhum momento faltaram ideias ou material. Não foi possível ter a presenç a dos pais na horta, mas acredita-se que este processo não vai demorar a acontecer (a horta desperta olhares curiosos).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo identificar possibilidades para o desenvolvimento de uma horta municipal no município de Selbach-RS. Por meio de um estudo exploratório e com viés qualitativo, foram pesquisados atores externos que contribuiriam para seu desenvolvimento, os participantes, as vantagens e melhorias dos participantes envolvidos, a visão da família e da sociedade, e as sugestões de melhoria.

Assim, a horta municipal, é uma estratégia de pedagogia da transformação, do conhecimento sustentável agroecológico, no âmbito sala de aula em forma de projeto de pesquisa vem acalentar vários aspectos onde a sociedade atual é limitada, exemplo disso é o trabalho no coletivo para o bem de todos, em ensinar cidadania.

Uma transformação social, humanística e econômica pelas famílias que possuíam alunos que frequentavam escola-horta, o que permitiu perceber a necessidade de que um saber ainda em construção demanda empenho para fortalecer visões integradoras que, estimulem uma reflexão sobre a diversidade e a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza. Ressalta-se ainda, que a educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os educandos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente local.

Em relação às observações anotadas sobre o projeto do desenvolvimento de uma horta no município de Selbach-RS, pode-se constatar através das práticas de educação ambiental, um roteiro com um volume de informações que permitem os atores externos, auto organizar-se em busca de ações que viabilizem a horta como prática integrante da educação.

Essas propostas que incidem inúmeros conhecimentos práticos, compartilhados por meio das matérias da grade curricular e que priorizem a educação agroecológica sustentável, com o incentivo ao cultivo de várias espécies ainda ajuda no bem-estar comum de todos e na preservação dos recursos naturais.

Diante do exposto fica evidente a busca de um novo perfil da educação escolar, e na transformação e formação de docentes mais preparados, com mais a clareza de objetivos, flexibilidade e sensibilidade. Fazendo com que o processo de aprendizagem entre em discussão, com troca de experiência e atualização, entre educadores e educandos.

Sendo assim, o estudo alcançou seu objetivo, e conteúdo apresenta-se limitações, pelo fato de não poder esclarecer pontos mais detalhados, pelo fato, de estar em fase inicial de desenvolvimento. Destaca-se ainda, há resistências por parte de alguns atores, que retardam o processo de desenvolvimento e aplicação prática. Nesse sentido, sugere-se estratégias que oportunizam ganhos para o aluno e para a sociedade, bem como, seja monitorado, como forma de aprimorar os resultados e acompanhar o desenvolvimento dos alunos, das famílias envolvidas e as práticas de aprendizagem exercidas pela horta.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n 4.024 de 20/12/1961**: fixa as diretrizes e bases da Educação Nacional. São Paulo, FFCL, 1963.

----- . Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC, v.10, 1997.

CALDART, R.S. **Dicionário de educação no campo**. Rio de Janeiro: Editora da Expressão Popular, 2012.

_____. **Educação do campo**: notas para uma análise de percurso. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 35-64, 2009.

_____. **Elementos para construção do projeto político e pedagógico da educação do campo**: Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação do Campo, 2004.v.5

CAPORAL, F.R.PETERSEN, P. **Agroecologia e políticas públicas na América Latina**: o caso do Brasil. Agroecologia, v. 6, p. 63-74, 2011.

EMBRAPA. **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70p

_____. **Agroecologia**: princípios e reflexões conceituais. Brasil, 2013.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GLIESSMAN, STEPHEN R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

KRASILCHIK, MYRIAN. **Reformas e realidades o caso do ensino das ciências**. São Paulo em perspectiva, São Paulo, v 14, n.85-93, 2000.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

MARINHO, D. L. **Rompendo as cercas e construindo saberes**: a juventude na construção da educação profissional do campo no sudeste do Pará. Recife: Imprima 2016.

MORIM, E.N. **E vers Pabine ?** Paris: L. Hermes, 2007.

MOREIRA, MARIA SUELY. **Estratégias e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISSO 1400**. Belo Horizonte. Editora de Desenvolvimento Gerencial; 2001.

MACHADO, V de F. **A produção do discurso do desenvolvimento sustentável: Estocolmo o Rio 92**. Brasília, 2005. Tese (Doutorado em desenvolvimento sustentável) Centro de desenvolvimento sustentável, Universidade de Brasília.

NACIMENTO, P. E. **Trajetória da Sustentabilidade: do ambiental ao social ao econômico**. Ed. Estudo Avançados, pág. 72 a 84, 2012.

OLIVEIRA, DAYSI L.(org). **Ciência nas salas de aula**. Porto Alegre: Porto Alegre: Mediação, 1997.

PADULA, J. *et al.* **Os caminhos da agroecologia no Brasil**. In: GOMES, J.C.C.; ASSIS, W.S. (Orgs.). **Agroecologia: princípios e reflexões conceituais**. Brasília: Embrapa, 2013. P. 37-73.

SAVIANI, D. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos**. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, v. 12, n. 34, p. 152-165, 2007.

SILVA, T. D. **O cidadão e a coletividade: as identificações produzidas no discurso da educação ambiental**. In: TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Coords.). *Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos*. São Paulo: Gaia, 1996.

APÊNDICE(S)

APÊNDICE A – Modelo de Questionário (Alunos)

Local da Entrevista: _____(Cidade/Escola)

Data _____

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino ()

Masculino Série:() 6º ano ()7ºano ()

8º ano () 9ºano Idade:_____

Parte 1: Questões

1. O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?
2. Sua família tem horta em casa?
3. Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?
4. Vocês comercializam essas plantas ou são para consumo próprio?
5. Qual o custo de produção?
6. O que você mais gostou da ideia do horto na escola?
7. O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

APÊNDICE B – Modelo de Questionário (Professor)

Parte 2: Perfil dos Entrevistados

Sexo : () Feminino ()

Masculino Professor: _____

Disciplina ou (campo de atuação na
escola): Idade: _____

Parte 2: Questões

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico

sustentável?

2 - Pontos positivos do projeto?

3 - Pontos negativos?

4 - O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão ?

APÊNDICE C – Questionário respondido 1

Local da Entrevista: Aracaju Grande (Cidade/Escola) Aracaju Magna

Data: 12/06/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino

Série: 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 14 anos

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

Tudo mundo trabalhar junto pra tentar fazer a produção a mais natural possível

2- Sua família tem horta em casa?

Nemha família não mas o mundo red que mora do lado sim

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

Erigo, rep, melão...

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

Comercializamos

5- Qual o custo de produção? a gente utiliza maquinário alguns remédios...

7- O que você não gostou? Os alunos não colaboram.

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão? Os alunos se responsabilizarem mais.

APÊNDICE D – Questionário respondido 2

Local da Entrevista: Arroio Grande (Cidade/Escola) Meilhos mangrã

Data: 12/02/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 12

- 1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?
*sempre orgânica
trabalho junto em agricultura*
- 2- Sua família tem horta em casa?
sim
- 3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?
*tomate
alfafa*
- 4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?
Para consumo para casa
- 5- Qual o custo de produção?
*combustível
água*
- 7- O que você não gostou?
A falta de água da horta e não pequena
- 8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?
Eu acho que tem que ter uma estufa para produzir melhor

APÊNDICE E – Questionário respondido 3

Local da Entrevista: Araxá grande (Cidade/Escola) Escola

Data: 12/06/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 11

- 1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável? É onde todo mundo trabalha junto e aprende de um jeito "igual".
- 2- Sua família tem horta em casa? Sim
- 3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva? Morango, chuchu, temperos e nativa flor
- 4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo? Algumas são do próprio consumo, outras não.
- 5- Qual o custo de produção? água e outros
- 7- O que você não gostou?
- 8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão? Fazer um dia onde todos vão na horta.

APÊNDICE F – Questionário respondido 4

Local da Entrevista: Escola Amikal (Cidade/Escola) Selbach/Arraio Grande
Mogi

Data: 12/10/16

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 12

- 1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?
- 2- Sua família tem horta em casa?
Não
- 3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?
Chicória, Soja, milho...
- 4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?
Somente consumo
- 5- Qual o custo de produção?
Tempo, água, gasolina, dinheiro...
- 7- O que você não gostou?
Trabalhar muito pouco para ler.
- 8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?
Trabalhar mais vezes. Uma vez por semana cada turma ir para a horta

APÊNDICE G – Questionário respondido 5

Local da Entrevista: Araxá, Grande (Cidade/Escola) Amibol, Mg

Data: 12/06/2018

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 32

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

Que não se usa agrotóxicos.

2- Sua família tem horta em casa?

Não

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

5- Qual o custo de produção?

7- O que você não gostou?

Não ter uma horta.

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

- Mais expedições ao site da escola.

APÊNDICE H – Questionário respondido 6

Local da Entrevista: Brasil (Cidade/Escola) Belém
Brasil
Guamá

Data: 12/06/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 12

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável? É trabalhar
todo mundo trabalhando.

2- Sua família tem horta em casa? Tem

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva? Alfafa
alface e tomate

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo? proprio consumo

5- Qual o custo de produção? Sempre Sombrite ⇒ 3.00

7- O que você não gostou?

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

Umas cuidados com a horta
dos peixes que as plantas
Movem

APÊNDICE I – Questionário respondido 7

Local da Entrevista: Arvore Grande (Cidade/Escola) Aruba Magini

Data: 12/06/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 13

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

*Que não se usa nenhum tipo de agrotóxico, que não -
utilize no cultivo, plantas sustentáveis*

2- Sua família tem horta em casa?

Sim

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

Repolho, tomate, alface, cenoura, couve-flor, alho, tipos de verduras e legumes. Plantamos também soja, trigo, milho, ervilha...

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

Consumo próprio

5- Qual o custo de produção?

No início o custo de produção é de aproximadamente 100,00

No entanto o custo é de 100,00 reais

7- O que você não gostou?

Que no início o erro, mas vamos uma vez depois espere

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

*Eu acho que devemos ir mais vezes no cultivo, mais do
uma vez, e que devemos ter mais*

APÊNDICE J – Questionário respondido 8

Local da Entrevista: Piracicaba - Salto (Cidade/Escola) Rimihal Nazari

Data: 12/10/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 13 anos

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

Eu entendi que sistema agroecológico sustentável é o uso de produtos naturais.

2 - Sua família tem horta em casa?

Sim a minha família tem a horta em casa

3 - Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

~~Alface~~ e minha família cultiva alface, pimento, temperos e tomate

4 - Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio

consumo? ~~Sim~~, ~~Sim~~ Plantamos para próprio consumo, mas às vezes quando tem muito de alguma coisa nós distribuímos no reila.

5 - Qual o custo de produção?

Água, semente, adubo, etc.

7 - O que você não gostou?

Eu não gostei do desempenho dos alunos.

8 - O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

Os professores ~~estão~~ exigindo mais

APÊNDICE K – Questionário respondido 9

Local da Entrevista: Barrois Grande, LULA (Cidade/Escola) Escola Amédal Magri

Data: 12/06/2019.

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 12 anos

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

- Plantação sem produtos;
- Todos participam.

2- Sua família tem horta em casa?

Sim.

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

Temperos e chás. Verduras.

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

Somente para consumo próprio.

5- Qual o custo de produção?

Água, Tempo.

7- O que você não gostou?

Não vamos muito.

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

Ter mais na horta.

APÊNDICE L – Questionário respondido 10

Local da Entrevista: Araxá Grande Sítio (Cidade/Escola) Parque Amílcar Magalhães

Data: 32/06

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 12

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

É trabalhar tudo mundo junto, semente orgânica, sem agrotóxicos

2- Sua família tem horta em casa?

Sim

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

Alface, tomate, pimentão, morango

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

Sim, ~~para consumo próprio~~ para consumo próprio

5- Qual o custo de produção?

água, semente

7- O que você não gostou?

trabalhar com inseto

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

Que no jardim de alguém viesse regar a horta

APÊNDICE M – Questionário respondido 11

Local da Entrevista: Aracaju, Quilombo Suavê (Cidade/Escola) EMEF Milhas, Magnê

Data: 12/06/18

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino (X)

Série: () 6 ano (X) 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 14

- 1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?
É uma técnica agrícola de plantas que não utiliza agrotóxicos nem sementes
- 2- Sua família tem horta em casa? Sim
- 3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva? tomate, cebola, alho, feijão, batata, batata doce, amendoim, abacaxi, melão, azeitona e pimenta e manjerona
- 4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo? Somente para consumo próprio
- 5- Qual o custo de produção? o maior custo de produção é assembleia de cercas e alguns sementes
- 7- O que você não gostou? deu pouco insucesso
- 8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão? divulgar nos próximos meses mais sobre hortas e cuidar mais da horta

APÊNDICE N – Questionário respondido 12

Local da Entrevista: Araxá, Goiás - Sulhach (Cidade/Escola) Amílcar Magalhães

Data: 12/06/2018

Parte 1: Perfil dos Entrevistados

Sexo: () Feminino Masculino ()

Série: () 6 ano () 7 ano () 8 ano ()

9 ano

Idade: 13

1 - O que entenderam sobre sistema agroecológico sustentável?

Plantar sem agrotóxico, todos trabalhando juntos, sementes crioulas.

2- Sua família tem horta em casa?

Sim.

3- Quais as espécies de plantas que sua família cultiva?

Arroz, feijão, milho e frutas.

Do cultivo em casa.

4- Vocês comercializam essas plantas, ou são somente para o próprio consumo?

São próprios.

5- Qual o custo de produção?

água, estanco, semente, adubo, sumo, muda...

7- O que você não gostou?

maneira de ensino do aluno.

8- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Apresente pelo menos uma sugestão?

Diário e manutenção, avaliação.

APÊNDICE O – Questionário respondido 13

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE
ENSINO E DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

ALUNO: Alexandre Revidin ANO: 8º ano

ESCOLA: Escola Amabel Magni

DIA 20/04/2018.

1 - O QUE ENTENDERÃO SOBRE SISTEMA AGROECOLOGICO SUSTENTÁVEL?

2- SUA FAMÍLIA TEM HORTA EM CASA? Sim

3- QUAL AS ESPÉCIES DE PLANTAS QUE SUA FAMÍLIA CULTIVA?

Alface, repolho, tomate, melancia, abóbora, morango, quiabo e etc.

4- VOCÊS COMERCIALIZAM ESSAS PLANTAS? Não

5- QUAL O CUSTO DE PRODUÇÃO?

6- O QUE VOCÊ MAIS GOSTOU DA IDEIA DO HORTO NA ESCOLA?

Que não tem outras coisas sendo feitas por ninguém.

7- O QUE VOCÊ NÃO GOSTOU?

Que tem que se regar.

8- O QUE PODE SER FEITO PARA MELHORAR ESSE PROJETO?
SUGESTÃO? Montar canteiros



APÊNDICE P – Questionário respondido 14

ALUNO: Alison Mendes de Campos ANO: 9º

ESCOLA: M.E.F. Amílcar Magalhães

DIA 20/04/2018.

1 - O QUE ENTENDERÃO SOBRE SISTEMA AGROECOLÓGICO SUSTENTÁVEL?

2- SUA FAMÍLIA TEM HORTA EM CASA? Não

3- QUAL AS ESPÉCIES DE PLANTAS QUE SUA FAMÍLIA CULTIVA?
maqui, salsa, orgão, capote de mão, jorgão, etc.

4- VOCÊS COMERCIALIZAM ESSAS PLANTAS? não

5- QUAL O CUSTO DE PRODUÇÃO? 2,50 de água

6- O QUE VOCÊ MAIS GOSTOU DA IDEIA DO HORTO NA ESCOLA?
de manter a vida

7- O QUE VOCÊ NÃO GOSTOU? De ser sujado de mais

8- O QUE PODE SER FEITO PARA MELHORAR ESSE PROJETO?
SUGESTÃO? Plantar melancia

APÊNDICE Q – Questionário respondido 15

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Ângela Souza e Fabiana Schneider
DISCIPLINA: Séries iniciais

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

Produz o que somos consumir, produção
mão própria e meio ambiente, trabalho coletivo

2- Pontos positivos do projeto?

- Aprendizagem dos alunos
- Os alunos participam ativamente (ajudas da
produção).

3- Pontos negativos?

- Certa resistência por parte de algumas
pessoas que fazem parte da comunidade escolar

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

- Palestras de conscientização
sobre os métodos usados dentro
do sistema agroecológico sustentável e suas
montagens.

APÊNDICE R – Questionário respondido 16

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Daiane

DISCIPLINA: ciências

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

*Tem contribuir para uma melhor
conservação e cuidado com o meio
ambiente.*

2- Pontos positivos do projeto?

- *Envolvimento comunidade escolar*
- *Interdisciplinaridade*

3- Pontos negativos?

Nenhum

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

*Buscar ocorrer um maior envolvimento
de todos (pais, professores, comunidade)*

APÊNDICE S – Questionário respondido 17

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Lúcia e Nívea
DISCIPLINA: 4º Ano e 1º Ano-Auxiliar

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

- Agroecologia - cultura a base da natureza
não utiliza processos químicos - os insetos
res/insetos são controlados e/ receitas ca-

2- Pontos positivos do projeto?

Ensina a valorizar a terra, as crianças
aprender, cuidar, cultivar plantas - flores
- plantar p/ consumo alimentos - verduras -
e legumes → saudáveis Valorizar o interior

3- Pontos negativos?

os alimentos - a terra
→ Alguns não gostam de sujar (não tem
valor - amor a terra)

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

- Incentivar os nossos alunos
- Fazer (experiências) cultivar algumas
plantas - flores - verduras - etc

APÊNDICE T – Questionário respondido 18

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Yustina / Dlaini
DISCIPLINA: Língua Portuguesa / Educação Infantil

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

Temos poucos conhecimentos sobre o assunto.

2- Pontos positivos do projeto?

- Incentiva os jovens a permanecerem no campo.*
- Favorece e incentiva o consumo de alimentos saudáveis.*

3- Pontos negativos?

- Dificuldade de todas as disciplinas se envolverem no projeto.

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

- Dar dar continuidade e apoiar essas ideias.

APÊNDICE U – Questionário respondido 19

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: JEAN SCHMITT e HILDEGARDI B. MULLER

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA ASSESSORA PEDAGÓGICA

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?
SISTEMA VOLTADO AO NATURALISMO, VALORIZAR TRABALHO COLETIVO
COMO NO PRINCÍPIO DO CULTIVO AGRÍCOLA.

2- Pontos positivos do projeto?
ALIMENTOS COM QUALIDADE SAUDÁVEL
ALUNOS PARTICIPANDO REALIZANDO

3- Pontos negativos?
ADAPTAR O SISTEMA ECOLÓGICO, MAIS TRABALHOSO

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?
AMPLIAR O CONHECIMENTO EM QUALIDADE DE VIDA,
ESTUDAR TECNOLOGIAS PARA FACILITAR USO ECOLÓGICO

APÊNDICE V – Questionário respondido 20

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Edilson, Rosalé

DISCIPLINA: _____

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

Este sistema se desenvolve usando produtos ecológicos, reaproveitando palhas, produtos naturais, evitando produtos químicos

2- Pontos positivos do projeto? Envolvimento dos alunos na horta, aprendizagem na prática, interesse por ser algo fora de sala de aula.

3- Pontos negativos? Solo pobre em nutrientes,

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

Uma pessoa coordenar o projeto, pesquisar maneiras de cuidar da terra...

APÊNDICE W – Questionário respondido 21

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Débora Dandara, Emília

DISCIPLINA: _____

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

Produção própria que não tem agrotóxicos.
Produtos orgânicos.

2- Pontos positivos do projeto?

Envolvimento dos alunos no projeto.
Valorização da família que mora no campo.
Conhecimento de ~~ter~~ ser ter uma alimentação saudável.

3- Pontos negativos?

Solo ~~potencial~~ ^{precisa} ter um responsável pelo projeto e
atender as necessidades da horta quando é feita as aulas.

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

Ter uma pessoa específica para a conduzir o projeto.
Melhora o solo com ~~o~~ adubo mineral e adubos orgânicos.

APÊNDICE X – Questionário respondido 22

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Isete e Silvia

DISCIPLINA: 1º ano, 6º ao 9º

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

- Produção sem agrotóxicos
- Trabalho conjunto
- Produção familiar

2- Pontos positivos do projeto?

- Envolvimento da comunidade escolar
- Incentivo ao "consumo"/alimentação saudável. / Resgate de conhecimentos das gerações passadas

3- Pontos negativos?

Não consideramos efeitos negativos.

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

Ter um planejamento conjunto e com a participação da comunidade.

APÊNDICE Y – Questionário respondido 23

AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL, UMA FERRAMENTA DE ENSINO E
DESENVOLVIMENTO DA DOCÊNCIA.

PROFESSOR: Vanira Salongi

DISCIPLINA: _____

Dia 08/05/2018.

1 - O que vocês conhecem sobre sistema agroecológico sustentável?

Chue neste sistema podemos desenvolver
na prática as atividades propostas aos alunos -)

2- Pontos positivos do projeto?

*Relação entre meio ambiente e aluno;
* Respeitar o interesse na produção de ->

3- Pontos negativos?

*Pela falta do uso de agrotóxicos e
do adubo químico -> a produção pode ->

4- O que pode ser feito para melhorar esse projeto? Sugestão?

Toda a comunidade escolar trabalhar
de forma conjunta para atingir os
resultados esperados.

pensando na produção de alimentos saudáveis "sem agrotóxicos".

2) alimentos saudáveis.

* conhecer as técnicas de plantio, cultivo e colheita de cada alimento.

3) ser menor.

* Necessita de um tempo de dedicação maior que a produção convencional.