



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA BOTUCARAÍ/SOLEDADA
CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

ANA CRISTINA SCHEFFER DOS SANTOS

**ESCOLAS DE CAMPO COMO INSTRUMENTO DE INSERÇÃO DE PRÁTICAS
AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS AGRÍCOLAS**

SOLEDADA

2020



ANA CRISTINA SCHEFFER DOS SANTOS

**ESCOLAS DE CAMPO COMO INSTRUMENTO DE INSERÇÃO DE PRÁTICAS
AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS AGRÍCOLAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão e Sustentabilidade Ambiental na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dra. Marta Martins Barbosa Prestes

SOLEDADE

2020

ANA CRISTINA SCHEFFER DOS SANTOS

**ESCOLAS DE CAMPO COMO INSTRUMENTO DE INSERÇÃO DE PRÁTICAS
AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS AGRÍCOLAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Gestão e Sustentabilidade
Ambiental na Universidade Estadual do Rio
Grande do Sul.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Marta Martins Barbosa Prestes (Orientadora)

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Professora Dra. Daniela Mueller de Lara

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Professor Dr. Iran Clovis Trentin

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

SOLEDADE

2020

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Produção de bolachas de milho para o café da manhã na Escola Getúlio Vargas. 2020.....	20
Figura 2- Repolho orgânico produzido na horta aberta da escola.....	23
Figura 3- Canteiro de couve orgânica sob a responsabilidade do 8º ano.....	24
Figura 4- Canteiro de cenoura orgânica sob responsabilidade do 9º ano.....	24
Figura 5- Modelo de irrigador caseiro.....	30
Figura 6-Estufa de plasticultura e sistema de irrigação por gotejamento.....	31
Figura 7- Limões colhidos no pomar da escola.....	32
Figura 8-Participação dos Professores em Atividades, Programa ou Curso sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental.....	32
Figura 9- Temas de Cursos, Programa ou Atividade que Participaram.....	33
Figura 10-Frequência de Abordagem Durante o Ano Letivo sobre Temas Ambientais em Sala de Aula.....	34
Figura 11-Forma como os Professores Abordam o tema meio ambiente em sala de aula.....	35
Figura 12- Interesses dos Alunos, sobre o Tema Meio Ambiente.....	35
Figura 13- Conhecimento dos Alunos em Temas Ambientais.....	36
Figura 14 - Conhecimento dos Alunos em Temas Ambientais.....	36
Figura 15 – Principais problemas ambientais no interior de Fontoura Xavier.....	37
Figura 16 - Sobre a responsabilidade pelo surgimento de problemas ambientais.....	38
Figura 17 - Sobre a responsabilidade pela solução de problemas ambientais.....	38
Figura 18- Medidas a serem adotadas pelos educandos para contribuir com a melhoria e conservação do ambiente escolar.....	39
Figura 19- Medidas já adotadas pelos educandos para contribuir para a melhoria e conservação do ambiente escolar	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Variedade cultivada por época de cultivo.....	24
Tabela 2 - Projetos de Educação Ambiental Desenvolvidos pela Escola.....	34
Tabela 3- Assuntos Abordados pelos Professores em Sala de Aula.....	35

RESUMO

A aplicação de atividades pedagógicas interdisciplinares com a temática ambiental, através de práticas sustentáveis, torna possível a conscientização ecológica na comunidade escolar. A construção de conhecimentos poderá ser alavancada durante o processo de execução de atividades práticas/teóricas. Este trabalho objetivou realizar uma descrição das práticas agrícolas implantadas na escola de campo Getúlio Vargas, de modo a verificar como tais ações contribuem para formar educandos/cidadãos conscientes frente às questões ambientais. Através do fomento à produção escrita dos estudantes sobre o tema da sustentabilidade e do mapeamento do sistema produtivo da escola, evidenciou-se o potencial de inserção das práticas sustentáveis no processo de ensino-aprendizagem. A partir de um diagnóstico sobre a eficácia das aulas práticas na formação de consciência ambiental com o acompanhamento das aulas práticas e aplicação de questionários, tipificou-se o público-alvo, a comunidade escolar da Escola Estadual de Ensino Médio Getúlio Vargas. A partir desse estudo, foi possível observar que a inserção de atividades práticas, bem como de temáticas ambientais na formação dos professores e educandos, contribui significativamente para a formação de sujeitos mais conscientes e críticos, capazes de interagir construtivamente na busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento e conservação dos recursos naturais. A inserção de iniciativas sustentáveis como a compostagem, reaproveitamento de alimentos entre outras, no ambiente escolar, podem fazer parte da atividade profissional dos egressos do Curso Técnico em Agricultura e integrar os sistemas produtivos rurais da comunidade como alternativas para reduzir os impactos ambientais sobre aqueles ecossistemas.

Palavras Chave: Sustentabilidade. Conscientização Ambiental. Práticas Docentes.

ABSTRACT

The application of interdisciplinary pedagogical activities with an environmental theme, through sustainable practices, makes ecological awareness possible in the school community. The construction of knowledge can be leveraged during the process of carrying out practical / theoretical activities. This work aimed to make a description of the agricultural practices implanted in the Getúlio Vargas field school, in order to verify how such actions contribute to form educated students / citizens facing environmental issues. Through the promotion of students' written production on the theme of sustainability and the mapping of the school's production system, the potential of inserting sustainable practices in the teaching-learning process was highlighted. Based on a diagnosis of the effectiveness of practical classes in the formation of environmental awareness with the monitoring of practical classes and application of questionnaires, the target audience was typified, the school community of the Getúlio Vargas State High School. From this study, it was possible to observe that the insertion of practical activities, as well as environmental themes in the training of teachers and students, contributes significantly to the formation of more conscious and critical subjects, able to interact constructively in the search for the balance between development and conservation of natural resources. The insertion of sustainable initiatives such as composting, reuse of food, among others, in the school environment, can be part of the professional activity of the graduates of the Technical Course in Agriculture and integrate the rural productive systems of the community as alternatives to reduce the environmental impacts on those ecosystems.

Keywords: Sustainability. Environmental Awareness. Teaching Practices.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. OBJETIVO GERAL.....	10
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....	11
3.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	12
3.3. ESCOLAS DO CAMPO.....	14
3.4. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL.....	15
3.5. PRESERVAÇÃO DOS SOLOS.....	16
3.6. O PAPEL DA RELAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NA EFETIVAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....	17
4. METODOLOGIA.....	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5.1. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA.....	19
5.2. DESCRIÇÕES DA INSERÇÃO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	19
5.2.1 Agroindústria.....	20
5.2.2. Horticultura.....	23
5.2.3. Plasticultura.....	32
5.2.4. Fruticultura.....	32
5.3. DIAGNÓSTICO DA EFICÁCIA DAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA DE CAMPO COMO INSTRUMENTO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA ZONA RURAL.....	32
5.3.1 Resultados dos questionários dos professores.....	32
5.3.2 Resultados dos questionários dos alunos.....	37
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

1. INTRODUÇÃO

O ensino agrícola, no âmbito de uma escola de campo, tem sua essência fundada nos cuidados com a sustentabilidade e o uso consciente dos recursos naturais, sendo assim promotora do conhecimento e da integração de saberes, buscando mobilizar a comunidade onde está inserida, buscando um elo de aproximação do sujeito com o meio ambiente, conduzindo-o para que se sinta parte integrante do ecossistema e qualificando o fazer pedagógico, através de trocas de experiências e planejamento coletivo, buscando respeitar os ambientes naturais e incentivando o educando e a comunidade para que assuma atitudes ecológicas, como compromisso efetivo para uma melhor qualidade de vida.

Uma das formas pedagogicamente elencadas para práticas ambientais escolares é a realização de trabalhos e a inserção de práticas durante o ano letivo escolar, pelos educandos com o auxílio dos educadores, sendo uma forma de correlacionar a teoria com as ações realizadas.

O presente trabalho teve como tema o papel da Educação Ambiental, no âmbito escolar, como instrumento de conscientização e reflexão, para que haja uma mudança comportamental, visando o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente. O objetivo do estudo foi analisar os efeitos de práticas pedagógicas relacionadas à inserção da Educação Ambiental na escola, de modo a garantir que tais ações contribuam para formar educandos/cidadãos conscientes frente às questões ambientais.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL:

Descrever as práticas agrícolas sustentáveis implantadas na escola de campo Getúlio Vargas, de modo a verificar como tais ações contribuem para formar educandos/cidadãos conscientes frente às questões ambientais.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fomentar a produção escrita dos estudantes sobre o tema da sustentabilidade.
- Mapear o sistema produtivo da escola, evidenciando o potencial de inserção das práticas sustentáveis no processo de ensino-aprendizagem.
- Elaborar um diagnóstico sobre a eficácia das aulas práticas na formação de consciência ambiental dos estudantes através de questionários.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Na raiz das lutas docentes está, como se sabe, a convicção de que a Educação é uma fonte de intervenção no mundo (FREIRE, 2000). Neste contexto, evidencia-se a necessidade de incentivar o interesse dos professores, pais, funcionários e educandos para que desenvolvam e participem de atividades ambientalmente sustentáveis, propiciando maior aquisição de conhecimentos e permanência dos jovens no meio rural, originando reflexões quanto ao futuro das gerações, assentadas nos princípios que envolvem a educação básica no campo. A realidade social e ambiental do campo necessita de debate no âmbito educacional (MARTINS, 2018).

O avanço desenfreado das diferentes atividades humanas ocasiona modificações ambientais constituindo-se numa ameaça à biodiversidade. Estas mudanças podem ser relacionadas ao nível de percepção da sociedade acerca da problemática ambiental, incluindo-se aí a escola e as práticas ambientais em sala de aula, que privilegiam ainda a tendência tradicional e a visão naturalista, visão esta ultrapassada, pois impossibilita o efetivo pertencimento das pessoas no campo das questões ambientais. Vê-se aí a urgência de se tratar essas questões, devido à importância da temática, à luz dos documentos legais que regem o ensino da Educação Ambiental no âmbito escolar (LEVES, 2018).

Tema freqüente nos meios midiáticos, acadêmicos e políticos as questões ligadas ao meio ambiente se apresentam como uma das principais problemáticas do mundo contemporâneo, atreladas à fatores como urbanização, aumento populacional, limites dos recursos naturais, poluição, desmatamento, mudanças climáticas, entre outros (LOUREIRO, 2013). Ainda para o mesmo autor, a antiga visão sobre o meio ambiente apenas a partir de seus aspectos ecológicos foi tornando-se obsoleta na medida em que a ideia radical e restrita de preservação foi sendo superada. Tal superação gerou a necessidade de construção de novos paradigmas de ética planetária capazes de promover mudanças de comportamento e consciência ecológica crítica para fortalecer visões sobre meio ambiente, sociedade e desenvolvimento.

Segundo Jacobi (2003) a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades. Refletir a realidade de forma cada vez menos linear, através da inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns, além de ações solidárias de valorização da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes. Esse complexo processo de transformação torna-se urgente, uma vez que nosso planeta é crescentemente ameaçado e afetado pelos riscos socioambientais, com danos progressivamente mais evidentes.

O acesso à informação e às noções de sustentabilidade ambiental aumenta o número de iniciativas na busca de uma efetiva mudança no quadro atual de degradação socioambiental, através dos conteúdos educacionais que visam fortalecer a co-responsabilidade dos pares na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental. A partir da educação, a sociedade torna-se cada vez mais motivada e mobilizada para assumir um papel mais questionador e ativo no sentido de propor políticas para o desenvolvimento sustentável (SOLEDADE *et al*, 2015).

3.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental emerge no contexto da educação, como uma área interdisciplinar do ensino em que se pautará nos olhares críticos dos sujeitos sobre os diversos outros campos do saber apreendidos. O modelo que busca a emancipação dos indivíduos em seu contexto socioambiental está atrelado a um modelo educacional que visa à promoção dos saberes ambientais. O mundo contemporâneo se depara com um cenário permanente de degradação ambiental, o que torna urgente uma articulação para a produção de sentidos sobre

a educação ambiental a partir do engajamento dos diversos sujeitos envolvidos com o conhecimento. No que diz respeito à capacitação de profissionais da educação para trabalhar com tais questões, necessita-se de uma perspectiva interdisciplinar, que contemple as relações entre as diversas áreas do conhecimento e seus componentes curriculares, incluindo uma análise conjunta do papel social do sujeito ecológico que está em formação, numa perspectiva que priorize um novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (MARTINS, 2018).

A educação ambiental (EA) está inserida nos documentos que regem a educação nacional, principalmente após a terceira e última versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), apresentada pelo Ministério da Educação (MEC) à sociedade brasileira em meados de abril de 2017. Segundo o texto, que não dá ênfase à temática, a Educação Ambiental (EA) não será implantada no âmbito curricular como uma perspectiva formal ou tradicional do ensino, mas permeará as diversas áreas, a partir das diversidades presentes nas relações entre os indivíduos e os saberes que aceitarão a potencialização dos saberes ambientais como instrumentos de crítica social (BRASIL, 2017).

Segundo o texto da Base Nacional Comum Curricular à apropriação de conhecimentos referentes à área socioambiental que afetam a vida e a dignidade humanas em âmbito local, regional e global, de modo que possam assumir posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta constitui-se num direito das crianças, adolescentes, jovens e adultos, sujeitos da Educação Básica (BRASIL, 2017).

Compreendendo-se a educação como processo, o discurso da sustentabilidade se ajusta a uma proposta de educação ambiental em que os sujeitos se assumem como agentes transformadores, para a construção do pensamento ambiental, através do contato com os elementos da natureza, compreendendo as funções do meio ambiente para a manutenção e existência da vida, além da prática de ações voltadas para a conservação da natureza (TAMAIIO, 2002).

O papel da escola é fundamental para programar práticas e projetos de educação ambiental a partir de diferentes propostas metodológicas, ajudando a compreender a EA como uma estratégia para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis com o meio ambiente, a partir de sua formação integral que englobe aspectos sociais, ecológicos, culturais, econômicos e políticos (GUIMARÃES, 2007).

O predomínio do modelo pedagógico tradicional, o baixo estímulo dos professores na adoção de princípios e práticas interdisciplinares e a ocorrência de projetos pontuais e

descontínuos, impedem que a EA esteja presente efetivamente nos espaços escolares. A EA deve ocorrer em um processo contínuo devido à relevância do tema para a vida cotidiana do educando, onde este tem a possibilidade de compreender como suas ações irão interferir na degradação ou na conservação do meio ambiente. Tais reflexões remetem à preocupação das instituições de ensino em realizar esta abordagem, relacionando essa temática no currículo escolar, como temas transversais, cooperando para a formação de cidadãos conscientes e agentes dessa mudança (DE ARAÚJO MACHADO, 2012).

A falta de materiais adequados sobre Educação Ambiental (EA) é outro fator que dificulta seu desenvolvimento e prática no Brasil. Na tentativa de suprir esta deficiência, algumas bibliografias como o livro “Educação ambiental: princípios e práticas” trazem informações conceituais sobre a EA, com sugestões de atividades para sua prática. A obra fornece subsídios para a ampliação dos conhecimentos sobre EA exemplificando ações individuais e comunitárias que possibilitam o exercício de cidadania, na busca de harmonia entre o homem e o meio ambiente (LITTLE, 2013).

Mauro Guimarães (2020) traz em seu livro Dimensão Ambiental na Educação, uma discussão sobre a institucionalização da Educação Ambiental, apontando caminhos para a inserção do tema nas escolas, a partir de conceitos como práticas ambientais e movimentos sociais, discutindo os limites e possibilidades da ação educativa frente à urgência do debate acerca das questões ambientais.

3.3 ESCOLAS DO CAMPO

A educação do campo, enquanto ferramenta de promoção social no seio das comunidades camponesas deve respeitar os saberes prévios dos estudantes, oferecendo condições para a superação da ideia de inferioridade do meio rural frente às zonas urbanas. Essa modalidade de ensino deve ser discutida claramente, superando a tendência de dar conotações erradas aos homens do campo, associado às fantasias e diversos mitos. A análise da prática pedagógica no ensino da Educação do Campo no Brasil é relacionada às várias formas pelas quais os estudiosos, o governo e a sociedade interagem com a construção do conhecimento educacional. Sendo que a inclusão da educação no campo se dará a partir da análise do comportamento dessa população rural de forma a tornar a sociedade inclusiva e mais dinâmica (SOUZA, 1996).

A LDB, em seu artigo 28 trata do marco legal para a Educação no campo:

Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;III - adequação à natureza do trabalho na zona rural (BRASIL, 1996).

A inserção da Educação do campo no currículo favorece o desenvolvimento integral dos homens do campo, levando-os a adaptação as cobranças do século XXI e as novas tecnologias, com condições para agir frente ao cenário de crise ambiental que marca o mundo contemporâneo, buscando a transformação no modo de produção, que é baseado na agricultura em larga escala e no uso desenfreado de agrotóxicos, com a valorização de princípios econômicos, que colocam em segundo plano a manutenção da vida e a sustentabilidade.

A Educação Ambiental vem se constituindo num processo didático e pedagógico que permite refletir esse período de crise e promover conhecimentos, valores e atitudes para o alcance da sustentabilidade, despertando para a necessidade de um modelo de desenvolvimento capaz de garantir o equilíbrio dos ecossistemas e a manutenção dos recursos necessários à sobrevivência humana (DE ARAÚJO MACHADO, 2012).

A crise ambiental, embora não seja um fato novo, configura-se em uma das principais preocupações dos sistemas de ensino, especialmente da área agrícola, que dialoga com a perspectiva de agricultura familiar, produção orgânica e manejo de recursos naturais, com vistas à promoção de uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, centrada no aspecto econômico do desenvolvimento (STROPASOLAS, 2002).

Em 1977, com a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi (EUA), passou-se a fomentar a valorização da natureza. No campo educacional, busca-se a transversalidade, a partir de experiências concretas de educação ambiental, de forma criativa e inovadora nos diversos níveis de formação, com necessidade de articulação entre as ações de Educação Ambiental, alicerçadas nos princípios de ética, sustentabilidade, identidade cultural, através do diálogo e da interdisciplinaridade.

Nesse contexto, o ensino agrícola representa um espaço para implementar alternativas diversificadas de aprendizagem, garantindo o acesso à informação e consolidando canais de participação plural, estabelecendo postura de consciência ambiental e práticas comunitárias baseadas na participação dos diferentes membros da comunidade escolar, propondo uma nova cultura baseada na gestão adequada dos recursos naturais(SOUZA, 1996).

3.4. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL

As áreas de preservação permanente (APP) definidas pelo Código Florestal de 1965 constam no Novo Código Florestal, Lei 12.651 (BRASIL, 2012), como um instrumento com a função de proteger o ambiente natural devido à expansão da ocupação do meio ambiente pelo homem e desenvolvimento das atividades econômicas. Estas áreas protegidas podem estar cobertas ou não por vegetação nativa, exercendo diversas funções ambientais, como a de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A Lei 12.651/2012 estabelece que:

Nas Áreas de Preservação Permanente é autorizado a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. Contudo, a continuidade das atividades acima em uma Área de Preservação Permanente, como de uso consolidado, é dependente da adoção de boas práticas de conservação de solo e água, uma vez que se trata de áreas com diversas fragilidades ambientais, demandando manejos diferenciados aos reservados às áreas produtivas fora das APPs (BRASIL, 2012, Art. 61-A).

Essa mesma Lei estabelece um conjunto de regras, indicando as dimensões mínimas a serem recompostas, levando em consideração o tamanho da propriedade e às características associadas às APPs como, por exemplo, largura do curso d'água; área da superfície do espelho d'água.

Reserva legal refere-se à área com cobertura de vegetação nativa que, de acordo com a Lei 12.651/2012, deve ser mantida em todo imóvel rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais deste imóvel, auxiliando a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. Sua dimensão mínima é estabelecida com base principalmente em sua localização, sendo que o Código Florestal, em seu art. 12, estabelece diferentes percentuais mínimos de Reserva Legal:

Acaso o imóvel seja localizado na Amazônia Legal, a Reserva Legal deve totalizar 80% da área do imóvel, se este for situado em área de florestas; 35% se for situado em área de cerrado; 20%, se for situado em campos gerais. Já na hipótese de o imóvel estar localizado nas demais regiões do país, o percentual de Reserva Legal a ser observado é único: deve representar 20% da área do imóvel (BRASIL, 2012).

A Reserva Legal representa um avanço para conter o desmatamento e a pressão da agropecuária sobre as áreas de florestas e vegetação nativa, cabendo ao proprietário rural o registro no órgão ambiental competente (estadual ou municipal) por meio de inscrição no

Cadastro Ambiental Rural – CAR, sendo que suas especificidades para o registro da reserva legal vão depender da legislação de cada Estado.

3.5. PRESERVAÇÃO DOS SOLOS

Os danos ambientais e econômicos, ocasionados pelo mau uso dos solos podem transformar terras férteis em áreas improdutivas. Para minimizar tais impactos, existem diversas técnicas de cultivo e conservação dos solos, visando ao seu melhor aproveitamento e à sua máxima preservação:

a) Adução verde ou orgânica: para uma maior e melhor preservação dos solos durante o cultivo, recomenda-se alternar as safras com leguminosas cujo fruto é uma vagem, como o feijão, lentilha e ervilha. Estas espécies possuem a característica de se associar com micro-organismos presentes no solo, capazes de fixar o nitrogênio atmosférico em nitrato, que enriquecem o solo (MOURÃO, 2011).

b) Afolhamento: essa técnica é utilizada para recuperar gradativamente os solos, poupando-os sem interromper totalmente a produção. Nela, divide-se a área agricultável em três partes, sendo duas cultivadas e outra reservada em “descanso” (geralmente por um período de dois anos), técnica chamada de pousio, aplicada com o objetivo de recuperar naturalmente os nutrientes perdidos em colheitas anteriores.

c) Rotação de culturas: em oposição ao sistema de monocultura (em que apenas uma espécie é cultivada até o total esgotamento do solo), elaborou-se o sistema de rotação de culturas, que consiste em alternar gramíneas e leguminosas para produção, expor exemplo soja e milho. As vantagens dessa técnica são variadas: controle de pragas (através da variabilidade proporcionada pela alternância das espécies), reposição de nutrientes no solo, entre outros. No entanto, é necessário sempre fazer um estudo específico para se escolher as espécies mais adequadas a cada tipo de solo e que possam ser rentáveis comercialmente.

d) Plantio direto: essa técnica objetiva a realização do plantio diretamente sobre os restos da colheita anterior, sem a necessidade de realizar uma nova aragem da terra, evitando a exposição do solo aos fatores climáticos e o seu desgaste. Além disso, ganha-se no combate à erosão e aumenta-se a produtividade.

e) Calagem: essa técnica visa à correção da acidez do solo através do uso do calcário, sendo muito utilizada na região Sul do Brasil, cujos solos são ricos em alumínio. Além disso, esse procedimento também fornece nutrientes, como cálcio e magnésio, para as plantas.

f) Curvas de nível: essa expressão significa algumas linhas imaginárias traçadas para representar os desníveis de altitude do solo. Na agricultura, o procedimento consiste em realizar o plantio acompanhando essas linhas imaginárias, favorecendo o cultivo em áreas de relativa declividade sem ocasionar a formação de erosões.

3.6. O PAPEL DA RELAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NA EFETIVAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

O modo de vida da comunidade de Três Pinheiros é baseado em um modelo de agricultura voltada para o desenvolvimento sustentável, a partir da utilização dos recursos locais e os conhecimentos derivados do saber das comunidades. O Curso Técnico em Agricultura integrado ao ensino médio da escola Getúlio Vargas é de grande relevância para a comunidade e região.

A inserção de aulas práticas permite melhor aproveitamento do tempo e espaços de aprendizagem, agregando uma alternativa de alimentação saudável aos educandos, que passam a usufruir de espaço destinado à produção de orgânicos, garantindo melhor qualidade de nutrição, com ações que refletem diretamente na saúde da comunidade escolar. Enquanto a indústria de pesticidas e fertilizantes químicos agride a natureza e a saúde, o cultivo de vegetais orgânicos cresce, ganhando mais espaço no mercado. A produção de orgânicos, é uma prática que pode trazer inúmeros benefícios, pois permite obter alimentos totalmente naturais, produzidos pelos próprios estudantes, na área de cultivo da escola.

4. METODOLOGIA

A metodologia adotada foi Pesquisa-ação acerca das práticas pedagógicas envolvidas no processo de introdução da Educação Ambiental numa escola de campo. A adoção dessa ferramenta permite a identificação de problemas, o planejamento de soluções, sua implementação e monitoramento e a avaliação de sua eficácia. McNiff (2002) diz que a pesquisa-ação implica em tomar consciência dos princípios que nos conduzem em nosso trabalho, tendo clareza a respeito do que estamos fazendo, por que estamos fazendo.

Foi realizado o acompanhamento e observação das práticas sustentáveis desenvolvidas na Escola Estadual Getúlio Vargas, nas turmas de 1º, 2º e 3º ano do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio durante o ano de 2019, entres os meses de março até julho.

Aplicou-se um questionário para sondar, a efetividade da inserção da Educação Ambiental, através de práticas pedagógicas, buscando alcançar a alfabetização ecológica e de

sentido ético e social junto aos educandos, que são oriundos de comunidades rurais e urbanas. Para realizar a pesquisa-ação, analisou-se o cenário de implementação das práticas:

a) Elencando os projetos em EA desenvolvidos durante o ano letivo nas disciplinas de Agroecologia, Agricultura Geral e Agroindústria, a partir da aplicação do questionário para os professores que atuam junto à área técnica da escola.

b) Avaliando o nível de construção de consciência ambiental nos estudantes, por meio da aplicação de questionários, que avaliaram a apropriação de conceitos e a aprendizagem.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA

A Escola estadual de Ensino Médio Getúlio Vargas foi o ambiente escolhido para o desenvolvimento da pesquisa por tratar-se de uma escola de campo, que trabalha na perspectiva agroecológica, voltada à prática da sustentabilidade e à agricultura familiar, o que dialoga com a Constituição do estado do Rio Grande do Sul, em seu artigo 217:

O Estado elaborará política para o ensino fundamental e médio de orientação e formação profissional, visando a: I - preparar recursos humanos para atuarem nos setores da economia primária, secundária e terciária; II - atender às peculiaridades da formação profissional, diferenciadamente; III - auxiliar na preservação do meio ambiente; IV - auxiliar, através do ensino agrícola, na implantação da reforma agrária (RIO GRANDE DO SUL, 1989).

A referida escola foi fundada em 1955, com o nome de Escola Rural Isolada de Três Pinheiros, sendo que nessa época, os alunos eram atendidos na Igreja da comunidade. Anos mais tarde, em atendimento a vontade da comunidade escolar, a Escola passou a denominar-se Escola Estadual de 1º Grau Incompleto Getúlio Vargas. Em 1958 foi construído o prédio escolar com verbas estaduais, sendo que a área foi doada por moradores locais, com o objetivo de construir uma “Escola Agrícola”, garantindo, assim, a formação dos filhos e a permanência dos jovens na comunidade.

Em 1994, passou a denominar-se Escola Estadual de 1º Grau Getúlio Vargas e passou a atender turmas até a 8ª Série. Em 2002, atendendo a uma demanda da comunidade houve a inserção do Ensino Médio Alternativo. Em 2003 foi implantado na escola a educação profissionalizante, com o Curso Técnico em Agroecologia, que deu origem ao Curso Pós Médio em Agricultura. Após reformulações governamentais, que desativaram o Ensino Médio Alternativo, foi iniciada a oferta de Ensino Fundamental e Ensino Médio. No ano de 2011, a escola passou a ofertar o Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio e o

Ensino Médio Politécnico. No ano de 2016, o Ensino Fundamental passou a ser em Tempo Integral, iniciando com os Anos Iniciais e ampliado para os Anos Finais em 2017.

Atualmente, a Escola Estadual de Ensino Médio Getúlio Vargas oferece Educação Infantil, em regime de colaboração com a rede municipal, Ensino Fundamental em Tempo Integral; Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio. Situada na Comunidade de Três Pinheiros, 5º Distrito de Fontoura Xavier, Rio Grande do Sul, localizada a 20 km da sede do município, ligada por estrada não pavimentada, sendo considerada de difícil acesso.

A área da escola é de 3,64 hectares de terra, distribuídos em área para o cultivo, criação de animais, área de preservação permanente (APP) e o espaço onde estão localizadas as edificações. A estrutura física é composta por quatro prédios, distribuídos em: 1 biblioteca, 9 salas de aula, 6 banheiros, 1 sala de vídeo, 1 sala de informática, 1 sala de jogos, 1 laboratório de ciências, 1 laboratório de agroindústria, 1 sala de materiais, 1 sala de orientação, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 sala de professores, 1 quadra de esportes e secretaria.

5.2. INSERÇÃO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Em relação ao Curso Técnico desenvolvido na Escola Getúlio Vargas, podemos inferir que a inter-relação teoria-prática contribui para a formação de sujeitos ecológicos, pois a mesma, por se tratar de uma escola com uma pequena área destinada ao desenvolvimento de experimentos, incentiva uma formação voltada para a sustentabilidade e a produção orgânica, o que representa uma importante medida mediante ao quadro de mercantilização do consumo e degradação ambiental. A seguir serão descritos alguns dos ambientes destinados às aulas práticas dentro da escola agrícola.

Foram adotados cronogramas de práticas durante o ano letivo nos diferentes ambientes de aprendizagem na escola, onde há o desenvolvimento da agricultura orgânica, com o plantio de verduras e cultivo de árvores frutíferas e reaproveitamento de alimentos no laboratório de agroindústria. Neste, a produção é processada para o consumo dos educandos, o que representa uma importante medida de redução de gastos e de consumo de produtos industrializados. Essas atividades envolvem todos os estudantes, professores e funcionários da instituição, servindo como uma forma de apresentar alternativas de ensino integrado à temática ambiental.

5.2.1. Agroindústria

As práticas realizadas no laboratório de agroindústria, cujos resíduos são encaminhados para a compostagem, contribui para a formação de consciência ambiental, uma vez que suscita discussões sobre consumo consciente, reaproveitamento de alimentos e descarte correto de resíduos, noções de coleta seletiva e desenvolvimento rural a partir da perspectiva de operacionalização de agroindústrias familiares nas propriedades dos educandos.

O laboratório de agroindústria atende às práticas do curso Técnico em Agricultura, organizado em atividades semanais com a turma do terceiro ano, uma vez que esta possui o componente curricular Agroindústria em sua grade curricular, o que fomenta o estímulo aos empreendimentos familiares, apontando alternativas para a produção de massas, bolos, conservas, chimias e patês (Figura 1). No âmbito escolar essa prática contribui para a redução do consumo de produtos industrializados utilizados na merenda escolar, o que gera um menor volume de resíduos sólidos e remete ao consumo consciente, trabalhando com o reaproveitamento de alimentos.

Figura 1-Produção de bolachas de milho para o café da manhã Escola Getúlio Vargas. 2020.



Fonte: Autor, 2020.

No início do século XXI, ocorreram diversas transformações no Brasil, que conferiram um papel de destaque à classe trabalhadora do meio rural, à qual até o momento cabia apenas a venda da sua mão de obra. Os movimentos sociais do campo fizeram com que o Estado desenvolvesse políticas públicas de fomento à produção, de agroindustrialização e comercialização, em 2006 foi reconhecido o lugar da classe trabalhadora rural em uma categoria denominada como agricultura familiar (BRASIL, 2006).

A agricultura familiar passou a expandir os seus processos de produção, agregando valor aos produtos primários e se desprendendo da dependência pela venda de insumos e

matérias-primas, surgindo assim circuitos mais organizados de comercialização e garantindo, com isso, a elevação da renda das famílias. Nesse contexto, as Agroindústrias, constituem-se em uma importante iniciativa de fomento na promoção do desenvolvimento rural, possibilitando um conjunto de políticas e ações que visam atender às diferentes dimensões do processo de produção. Existem diversas políticas voltadas para a produção, a implantação, qualificação e gestão de agroindústrias, visando à integração entre agroindústrias e mercados, a realização de feiras para a disseminação e comercialização dos produtos, a assistência técnica e extensão rural, a orientação para a gestão e acesso a mercados, entre outras ações (PREZOTTO, 2016).

As Boas Práticas de Fabricação para a Agroindústria (BPFs) representam as normas e os procedimentos gerais, relacionados à manutenção e ao controle do ambiente e das pessoas que trabalham na produção de alimentos e de outros produtos em agroindústrias com o objetivo de garantir a qualidade do produto final. A implantação dessas práticas gera muitos benefícios, como a maior oferta de alimentos e a diminuição de perdas e desperdícios pelo apodrecimento de matéria-prima, além disso, tornam a produção mais barata garantindo a integridade do produto e a saúde do consumidor. A implantação das BPFAs, determinam que os processos de fabricação sejam definidos e revisados continuamente, capacitando os funcionários para o cumprimento das suas funções, fazendo os registros de todas as etapas de produção e armazenamento e distribuição adequados.

A agroindústria tem ainda como ferramenta estratégica, a diferenciação da qualidade dos produtos sendo que estes apresentam uma série de características que determinam o conceito de qualidade em uma cadeia produtiva. Essas características, que um bom produto deve apresentar chama-se qualidade ampla.

A qualidade ampla relaciona-se com o cumprimento de normas sanitárias que orientam o controle de qualidade e à qualidade de vida, numa associação de alimento com vida saudável e longevidade, levando em conta diversas dimensões:

a) ecológica: produto “limpo”, produzido na perspectiva agroecológica ou em transição, mais favorável à saúde e ao meio ambiente;

b) nutricional: alimentos ricos em nutrientes capazes de satisfazer as necessidades fisiológicas dos consumidores;

c) cultural: valorização das dimensões culturais dos produtos ligados aos costumes, hábitos, conhecimentos e tecnologias tradicionais de cada local, na perspectiva do multiculturalismo dos povos do campo e da diversidade alimentar regional;

d) social: fomenta práticas de comércio justo e solidário com a inclusão da agricultura familiar incentivando o consumo correto;

e) sanitário: alimentos seguros para a saúde da população, com vistas à promoção da saúde;

f) regulamentar: respeito às diversas normas para inclusão dos produtos no mercado formal;

g) organoléptica: refere-se à cor, ao aroma, à textura e ao sabor, apresentados ao consumidor;

h) facilidade de uso: armazenagem e transporte de forma simples dos produtos sem colocar em risco as demais dimensões da qualidade;

i) aparência: refere-se à forma de embalagem dos produtos, com segurança e boa apresentação.

Os desafios enfrentados pelas agroindústrias estão relacionados a formalização e um sistema de comunicação com os consumidores, que permita demonstrar os padrões de qualidade, resultando em maior sucesso nas vendas. Essa sinalização pode se dar através de um selo de identificação de origem no rótulo ou na embalagem que representa uma forma de “diálogo educativo”.

No caso das agroindústrias familiares existem órgãos que regulamentam a atividade, certificando os produtos para sua inserção no mercado:

O laboratório de agroindústria da Escola Getúlio Vargas atende à legislação vigente no Estado do Rio Grande do Sul, obedecendo ao cardápio pré-determinado pela nutricionista Luana Petrin, responsável pelo setor de alimentação das escolas estaduais, uma vez que os alimentos processados são consumidos pelos educandos nas refeições oferecidas na instituição.

5.2.2. Horticultura

As hortaliças e parte das frutas incluídas no cardápio são produzidas na área de plantio e experimentação da escola, na perspectiva de horticultura e plasticultura orgânica e sustentável (Figura 2). O manejo e a produção, bem como a produção de pesticidas agroecológicos e adubação orgânica foram desenvolvidos pelos alunos do Curso Técnico em Agricultura, nas aulas práticas, planejadas pelos professores e acompanhadas pelos técnicos agrícolas (Tabela 1).

Figura 2- Repolho orgânico produzido na horta aberta da escola.



Fonte: Autor 2019

Tabela 1- Hortaliças cultivadas por época de cultivo.

Hortaliça	Data de sementeira	Quant. semeada	Data de plantio	Quant. plantada	Data estimada para colheita	Quant. Estimada para colheita	Venda	Consumo da escola	Conservas
Repolho	x	x	02/09	200	1ª semana de novembro	135	100	35	x
Brócolis	x	250	06/09	100	4ª semana de novembro	95	20	50	20
Couve-flor	x	x	x	200	2ª semana de setembro	195	100	50	35
Cenoura	x	10 pct de 1g	x	x	1ª semana de setembro	20 kg	5kg	15kg	x
Beterraba	x	x	x	200	2ª semana de novembro	195	150	45	x
Alface	x	x	20/09	100	2ª semana de outubro	95	65	30	x
Temperos	x	x	12/09	100	2ª semana de novembro	95	25	75	x

Ativ

Fonte: Elaborada pelo Autor (2019).

A área destinada à prática de horticultura foi dividida em canteiros que ficam sob a responsabilidade das turmas do Ensino Fundamental, com o objetivo de incentivar a responsabilidade dos educandos (Figura 3).

Figura 3- Canteiro de couve orgânica sob a responsabilidade do 8º ano.



Fonte: Autor (2019)

Através da inserção das Técnicas Agrícolas no Ensino Fundamental os educandos desenvolveram noções de práticas em agricultura, o que os estimula a permanecer na escola e cursar o Técnico em Agricultura (Figura 4).

Figura 4- Canteiro de cenoura orgânica sob responsabilidade do 9º ano.



Fonte: Autor (2019)

A horta orgânica se apresentou, no contexto escolar como um elemento formador de consciência ambiental, pois se baseia em tecnologias limpas e sustentáveis, sem agrotóxicos, que aumentam a qualidade da alimentação escolar com produtos naturais, como frutas, legumes e hortaliças, sejam elas, folhosas, raízes ou caules. Essa prática realizada com todas as modalidades de ensino da Escola Getúlio Vargas, expôs a importância da educação ambiental. Através de atividades que colaboram para a modificação nos hábitos e atitudes de alunos, quanto à forma de conceber a natureza estimulou-se os mesmos a criar laços de solidariedade a partir do trabalho em grupo e do pertencimento à área agrícola.

Do ponto de vista histórico, a preocupação com as questões ambientais começou a ser difundida, somente em meados do século XIX, quando os recursos naturais já se tornavam

escassos. A criação de mecanismos jurídicos para administrar a problemática, sozinha é suficiente para frear a lesividade já imposta aos biomas. A educação ambiental, nesse contexto apresenta-se como uma importante ferramenta, pois a mesma opera a partir de uma visão global dos indivíduos, sendo as escolas, importantes lócus de formação dos sujeitos ecológicos. As aulas práticas, no âmbito da formação técnica em Agricultura constituem-se importante instrumento para buscar o equilíbrio entre teoria e aprendizagem dinâmica.

Segundo Carneti (2013), através dessa associação objetiva-se incentivar os alunos a criar, questionar, intervir e transformar seu ambiente de trabalho, pois a partir da teoria o indivíduo irá estimular seu intelecto e através da prática saberá como fazer tal atividade da melhor maneira.

5.2.3 Produção de orgânicos

a) Escolha do local para implantação da horta: as plantas precisam da luz do sol com uma exposição em média de 5 a 6 horas por dia. O sol poente é de longe uma das formas de iluminação mais importantes para suas plantas, pois sua exposição é maior no verão. Se o lugar da horta tiver mais sombras do que raios de sol isso pode vir a ser um problema, sendo mais difícil de fazer com que a horta produza com a maior qualidade e quantidade.

b) Condições do solo da horta: a terra deve estar bem aerada devendo ser afogada, dessa maneira as plantas podem aproveitar mais seus nutrientes, ela deve ser solta o suficiente para facilitar a entrada das raízes e da adubação no plantio. A adubação deve ser feita em meses quentes, entre setembro e março. O solo deve ser coberto com matéria seca (casca de árvores, grama podada, restos vegetais de plantas e etc.) isso fará com que fique sempre bem protegido e úmido, além de adubá-lo frequentemente.

c) Controle de espécies invasoras: existem diversas formas naturais de se proteger a horta, sem agredir o meio ambiente, com a utilização de pesticidas caseiros pode-se combater diversas pragas. Existem diversas receitas de caldas repelentes. Uma bastante utilizada é à base de pimenta e fumo que serve para o controle de lagartas, cochonilhas e vaquinhas. Deve-se juntar 50 gramas de fumo, 50 gramas de pimenta picante e 1 litro de álcool, deixando a mistura descansar por sete dias. Em seguida, devem-se adicionar ao preparo 250 gramas de sabão neutro ou detergente em 10 litros de água, após deve-se coar o material e pulverizar a solução sobre as plantas. Alguns produtos orgânicos disponíveis no mercado com ingredientes variados (raízes, frutos e folhas de plantas) agem como inseticidas e repelentes mantendo os

invasores longe da horta. Outra forma de se escapar destas pragas é com biopesticidas que são produtos feitos a partir de microrganismos, substâncias naturais ou derivados de plantas geneticamente modificadas que façam controle de pragas, formas naturais de se defender destes invasores. Outras formas de acabar com essas pragas é com a ajuda de armadilhas, como repelentes ou atraentes biológicos. Estas substâncias naturais podem ajudar a fazer emboscadas para acabar com invasores indesejados.

d) Cuidados ao colher os frutos: a colheita deve ser feita em horas mais quentes do dia, isso faz com que a planta perca pouca água, o que pode vir a ser uma importante medida para que se possa reaproveitar as plantas.

e) Como plantar: é importante considerar o hábito de crescimento dos vegetais, por exemplo, plantas rasteiras precisam de muito espaço, pois ao crescer ocupam maior área. Considerar também o possível surgimento de ervas daninhas, deixando um espaçamento adequado entre as plantas.

Dependendo do tipo de hortaliça que será plantada é o tipo de canteiro que será usado. Existem alguns tipos de canteiros usualmente utilizados:

-Sementeira: local onde são produzidas as mudas das hortaliças coletivamente, estas serão transplantadas para os canteiros definitivos e/ou covas. São canteiros construídos no chão, em leira ou com contenção. As dimensões devem ser de acordo com a demanda de mudas das espécies. Deve-se nivelar muito bem a superfície antes da semeadura ao final dessa preparação. O tempo para produção das mudas vai depender de cada espécie a ser cultivada. Deve-se misturar bem o composto e o húmus, quebrar os torrões e eliminar todo tipo de sujeira, como pedras e gravetos, para que as raízes das plantas não fiquem apertadas.

-Definitivo sem contenção (do tipo leira): são canteiros preparados da mesma forma que as sementeiras. Neles é feito o plantio definitivo das hortaliças produzidas. As dimensões devem ser de 8 m de comprimento por 1 m de largura, e ter em média 10 a 20 cm de altura. Esse tipo de canteiro necessita freqüentemente de manutenção (reforma das leiras), principalmente após as chuvas, que causam a erosão de boa parte da terra.

-Definitivo com contenção: estes canteiros são preparados da mesma forma que as sementeiras e os definitivos sem contenção. São utilizados para o plantio definitivo das hortaliças produzidas. Devem ter em média 8 m de comprimento por 1 m de largura, podendo

chegar a 30 cm de altura. Esse tipo de canteiro exige uma frequência menor de manutenção, mas pode custar mais caro pela utilização de materiais para delimitação dos canteiros.

f) Adubos naturais: como alternativa ao uso de fertilizantes químicos, os quais são prejudiciais ao meio ambiente, pode-se adubar a terra com o húmus que resulta da compostagem, que consiste na reciclagem dos restos orgânicos que podem ser transformados de maneira positiva, tornando-se adubos. Este adubo é alimento para as plantas, que capturam os gases nocivos causadores do efeito estufa, ocasionando a melhora do ambiente. Existem várias formas de adubar a terra, melhorando o desenvolvimento da planta sem fazer uso do fertilizante industrial.

-Minhocas: as minhocas são organismos essenciais na formação de um solo saudável e rico em nutrientes, além de produzir túneis que facilitam a aeração do solo e a entrada de água, é possível a criação de um viveiro de minhocas (vermicompostagem) para utilização deste adubo natural na horta. A estrutura consiste em três níveis, sendo que no superior as minhocas se misturam à terra e a restos de plantas e folhas; no intermediário, ficam depositados os compostos produzidos pelos animais; e no nível inferior armazena-se o líquido resultante da decomposição da matéria orgânica, o qual escorre dos dois primeiros, sendo usado como biofertilizante líquido.

-Urtigas: o fertilizante natural à base de urtigas vem sendo bem recomendado por hortelões e especialistas. Ele é produzido a partir da colheita das folhas da planta, estas são deixadas de molho em um balde com água por cerca de uma semana, longe do sol ou expostas a temperaturas muito baixas ou muito altas. Depois de sete dias, as folhas são retiradas da água e dispensadas, armazenando somente o líquido, que pode ser borrifado semanalmente no solo e nos vegetais da horta.

-Restos de peixes: as partes de peixes não utilizadas em refeições como rabos, cabeças e entranhas, podem ser usadas para adubar a terra, pois são ricas em Nitrogênio. A técnica é simples, devendo-se cavar um buraco com, no mínimo, 40 cm de profundidade e colocar os restos de peixe ali, tapando o espaço e plantando em cima. Este adubo é bastante utilizado para culturas como milho e tomate.

-Borras de café: Depois de coar café, pode-se dispor as borras no entorno das plantas e mudas da horta, pois estas são ricas em fósforo, potássio e nitrogênio, pode-se ainda, diluir os

restos dos grãos de café e criar um fertilizante líquido, que pode ser borrifado uma vez por dia na horta. Além de adubar o solo este composto afasta lesmas e caracóis.

-Gramma: colocar a grama recém-cortada sobre o solo enriquece o mesmo com diversos nutrientes benéficos ao desenvolvimento de qualquer vegetal, as ervas são fonte riquíssima de nitrogênio.

-Consólidas: conhecida como confrei ou consolda-maior, a *Symphytum Officinale* é rica em magnésio, potássio, fósforo e vitaminas e sais minerais diversos, podendo ser utilizado como fertilizante orgânico. Depois de colhidas, as folhas devem ser misturadas à água e deixadas ao sol entre um e três dias. Depois, escoar-se a água e aplicar-se as folhas diretamente na terra.

-Casca de ovos: outro importante fertilizante orgânico é a casca do ovo é rico em cálcio e potássio. Atua aumentando a resistência das plantas e diminuiu a quantidade de larvas malélicas ao desenvolvimento dos vegetais. As cascas devem ser trituradas em diminutos grãos e distribuídas no entorno de cada muda. Essa técnica pode ser aplicada antes do plantio das mudas.

-Cinzas de madeira: as cinzas de madeiras podem ser efetivas no aumento da resistência das plantas, além de combater pragas, são ricas em potássio, fosfato e micro minerais. Deve-se misturar com água e borrifar na horta uma vez por mês.

g) Compostagem: a compostagem é um conjunto de técnicas para controle da decomposição de inúmeros materiais orgânicos através da ação de microrganismos. Esse procedimento faz com que os restos orgânicos ricos em nutrientes minerais e húmus, possam ser usados como adubo.

A montagem da composteira na escola foi feita com caixas de madeira dividida em diferentes níveis, simulando os níveis do solo, com inserção de minhocas que atuam como agentes facilitadores de aeração dos resíduos e auxiliares na decomposição.

A compostagem pode se dar diversas maneiras, dependendo do local onde a mesma será implantada. Se tratando de pequenos espaços, a composteira pode ser montada com três caixas plásticas, uma sobre a outra, e que sejam interligadas através de furos pequenos feitos no fundo das mesmas. A última caixa será usada para o armazenamento e escoamento de chorume, líquido escuro que resulta do processo de decomposição dos restos orgânicos. Na

última caixa pode ser colocada uma torneira que serve para que seja feita a retirada deste material.

Para conseguir o aceleração do processo de decomposição, são adicionadas algumas minhocas na segunda caixa, sendo esta a digestora, devendo ser despejado na mesma todo o material orgânico, ou seja, as sobras de comida que se tem em casa. A proporção do material deve ser de 2:1, ou seja, uma parte de material seco, como serragem, para duas partes de substâncias molhadas, como as sobras de alimento.

A terceira caixa, a de cima, também atua como digestora e deve ser usada sempre que a do meio estiver cheia. As minhocas agem como bioindicadores subindo para a caixa de cima, sempre que o processamento das sobras de uma caixa se finaliza. Isso quer dizer que o adubo já pode ser usado.

O composto precisa ser mexido sempre que forem colocadas novas sobras de alimentos. A oxigenação é fundamental para que não se produza o mau cheiro. Além do mais, o composto ainda precisa se manter umedecido.

O chorume que sai da composteira não produz contaminação e pode ser usado na medida de litro do líquido para 10 litros de água, atuando como um biofertilizante.

h) A escolha das plantas: a escolha dos vegetais deve ser feita de acordo com a adaptação destas na região, pois cada planta tem condições de clima ideais para crescer, por exemplo, o rabanete cresce melhor no frio, enquanto a berinjela é mais fácil de ser cultivada em lugares quentes. As sementes e mudas devem ser certificadas como orgânicas.

Existem quatro tipos básicos de hortaliças:

- Hortaliças folhosas: espécies como alface, almeirão, rúcula, chicória, brócolis, couve-manteiga, couve-flor, entre outros;
- Hortaliças de frutos: abobrinha, abóbora, quiabo, pepino, pimentão, tomate, jiló, feijão-vagem, chuchu, entre outros;
- Hortaliças tuberosas (raízes, tubérculos e rizomas): cenoura, beterraba, rabanete, cará, inhame, batata-doce, entre outros;
- Hortaliças condimentares: alho, cebola, cebolinha, salsa, hortelã, manjericão, coentro, manjerona, entre outros.

Além de hortaliças, outras variedades poderão ser cultivadas de acordo com o interesse dos envolvidos no projeto.

i) Como plantar: por se tratar de pequenas áreas inseridas nas propriedades dos agricultores do entorno da escola, considerou-se o modo de crescimento de cada vegetal.

j) Quando regar: as plantas absorvem melhor a água nas horas menos quentes do dia (antes das 10h e depois das 16h). A irrigação deve ser feita nas raízes e não as folhas, pois as gotas de água quando aquecidas pelo sol, podem produzir um efeito igual a uma lente, queimando as folhas. A horta deve ser regada com bastante água uma ou duas vezes por semana e com menos água nos outros dias, apenas para manutenção. Essa irrigação pode ser feita a partir do reaproveitamento da água da chuva através do reuso da mesma criando-se cisternas para seu armazenamento.

Com materiais simples que seriam descartados, como garrafas e recipientes de plástico, metal ou vidro, foi confeccionado um irrigador ecológico (Figura 5). Esse sistema é muito econômico trazendo várias vantagens, é sendo automático e sem usar eletricidade, dependendo somente da luz solar para seu funcionamento. Utiliza o método de gotejamento para irrigar, o que evita o desperdício de água. Nesse modelo, é possível regular o gotejamento por meio da altura do gotejador e o produtor pode colocar nutrientes ou outros insumos na água do reservatório para aperfeiçoar a irrigação.

Figura 5- Modelo de irrigador caseiro.



Fonte: EMBRAPA

Este irrigador foi desenvolvido pelo físico Washington Luiz de Barros Melo e considerou-se apropriado seu uso em alguns núcleos de produção das variedades escolhidas para o desenvolvimento desse projeto. O sistema baseia-se em um princípio simples da

termodinâmica: o ar se expande quando aquecido atuando como uma bomba que pressiona a água para a irrigação.

A montagem do equipamento é simples, com uma garrafa de material rígido pintada de preto emborcada sobre outra garrafa que contém água. Quando o sol aquece o ar no interior da garrafa preta, ela se expande empurrando a água do recipiente de baixo e a expulsando por uma mangueira fina para gotejar na plantação. Outra garrafa rígida também emborcada serve de caixa d'água para manter abastecida a garrafa do gotejamento, e um recipiente maior, conectado a essa garrafa armazena um volume maior de água que será usado por todo o sistema.

k) Como retirar ervas daninhas: as ervas daninhas podem ser arrancadas manualmente pela raiz, para inibir seu crescimento. Outra medida para evitar o surgimento de ervas daninhas, é cobrir com folhas secas os espaços entre as hortaliças.

5.2.4. Plasticultura

O plantio em ambiente controlado contribui para reduzir as perdas na produção, uma vez que permite o manejo de ervas daninhas e pragas, como não são utilizados pesticidas químicos nas hortaliças. A escola Getúlio Vargas conta com uma estufa de aço galvanizado de 25m x 41m (Figura 6) com sistema de irrigação por gotejamento que reduz o consumo de água.

Figura 6-Estufa de plasticultura e sistema de irrigação por gotejamento.



Fonte: Autor, 2019

5.2.5 Fruticultura

As frutas produzidas no pomar da escola (Figura 7) foram utilizadas para a produção de sucos e saladas de frutas consumidas na merenda escolar e incluídas no cardápio elaborado

pela nutricionista responsável. Tal oferta visa complementar as necessidades nutricionais dos educandos. Na área destinada ao pomar, estão inseridas as cítricas como laranjas, bergamotas e limões, além das videiras e pessegueiros. Parte da produção é processada na agroindústria para a produção de conservas.

Figura 7- Limões colhidos no pomar da escola.



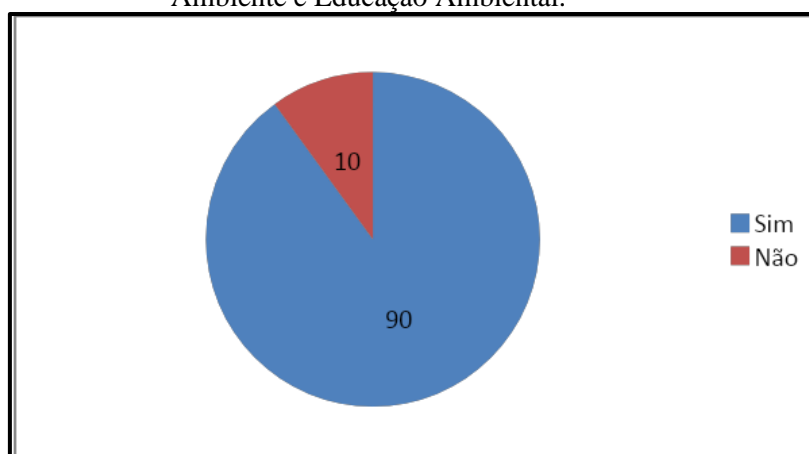
Fonte: Autor (2019).

5.3. DIAGNÓSTICO DA EFICÁCIA DAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA DE CAMPO COMO INSTRUMENTO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA ZONA RURAL

5.3.1. Resultados dos questionários aplicados aos professores

O questionário foi respondido por vinte e quatro (24) professores. Deste total, 90% já participaram de alguma atividade, programa ou curso que abordou o tema meio ambiente ou práticas de EA (Figura 8).

Figura 8–Participação dos Professores em Atividades, Programa ou Curso sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

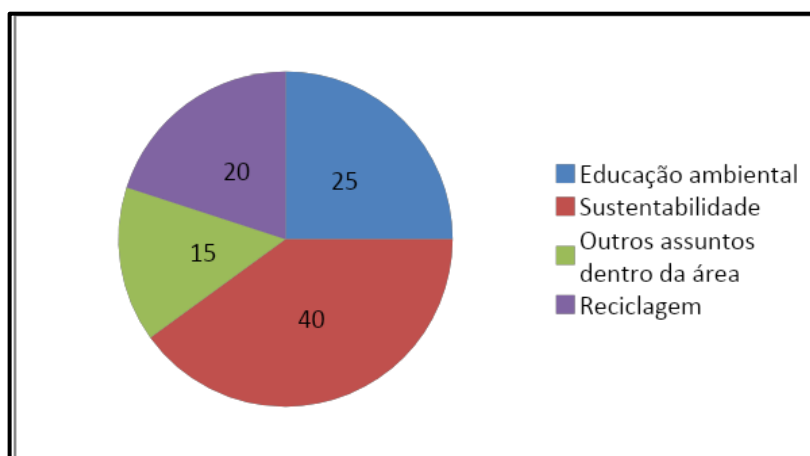
A capacitação dos docentes é importante para agregar conhecimento e elencar práticas de educação ambiental através de cursos, possibilitando a introdução de inovações educativas nas escolas.

Em relação ao tipo de cursos realizados, o tema mais apontado foi Sustentabilidade com 40%, seguido por Educação Ambiental (25%) e reciclagem (15%). Os resultados demonstram o esforço dos professores em buscarem o aperfeiçoamento necessário à boa prática em sala de aula.

Os professores afirmaram ter realizado cursos com os temas de Sustentabilidade, Educação Ambiental, entre outros, como Turismo Rural e Iniciativas Agroecológicas (Figura 9). Essas temáticas fizeram parte do repertório de Formação Docente durante todo ano de 2019. Através dos “Dias D” que foram destinados aos estudos da Nova Base nacional Comum Curricular (BNCC), os debates dos temas ambientais estiveram em foco, por serem apresentados no documento como Temas Contemporâneos e por integrarem a Filosofia da escola Getúlio Vargas figurando como a principal área de interesse dos integrantes dessa instituição.

Sustentabilidade pode ser encarada como a capacidade de o ser humano interagir com o mundo, preservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras (PEREIRA, 2017). As formações sobre o tema se apresentam como uma importante iniciativa dentro da escola, uma vez que através delas os docentes adquirem conhecimento acerca das ações que devem ser tomadas para que se alcance tal objetivo.

Figura 9- Temas de Cursos, Programa ou Atividade que os docentes participaram



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Todos os professores entrevistados responderam ter conhecimento sobre as atividades e projetos de educação ambiental que a escola desenvolve, sendo capazes destas atividades (Tabela 2).

Tabela 2 - Projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela Escola.

Projetos de Educação Ambiental	
Reutilização do óleo de cozinha	2
Reaproveitamento de alimentos	5
Produção de orgânicos	11
Turismo Rural	2
Coleta de lâmpadas	3
Coleta de pilhas e baterias	3

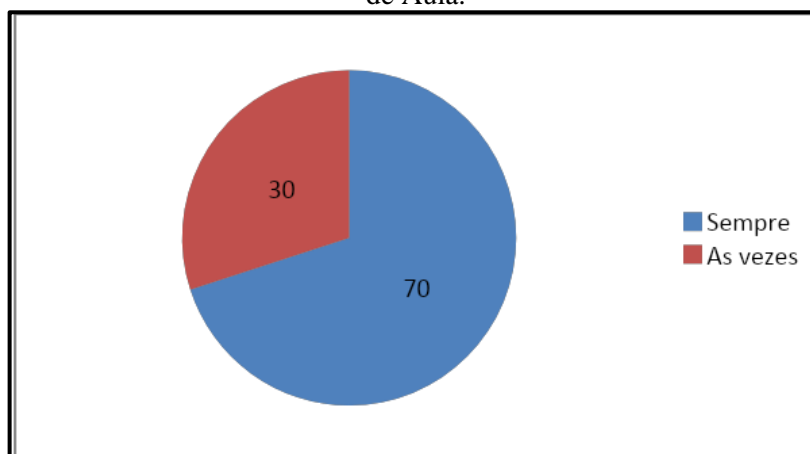
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Sobre a frequência de abordagem do tema Meio Ambiente integrado as disciplinas que ministram, 70% relatou sempre abordar o tema e 30% às vezes (Figura 10).

Os entrevistados relataram abordar o tema meio ambiente em sala de aula em diversas disciplinas como Agroecologia, Agricultura, Topografia, Agroindústria, Biologia, Criações entre outras.

Os professores que disseram abordar o tema expuseram que quando possível (às vezes) relacionam o assunto da aula com o tema meio ambiente.

Figura 10–Frequência de Abordagem Durante o Ano Letivo sobre Temas Ambientais em Sala de Aula.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quanto aos temas específicos abordados em sala de aula, observou-se que em primeiro lugar esteve a sustentabilidade, seguido por segregação adequada do lixo, poluição, resíduos sólidos, reciclagem e consumo consciente (Tabela 3).

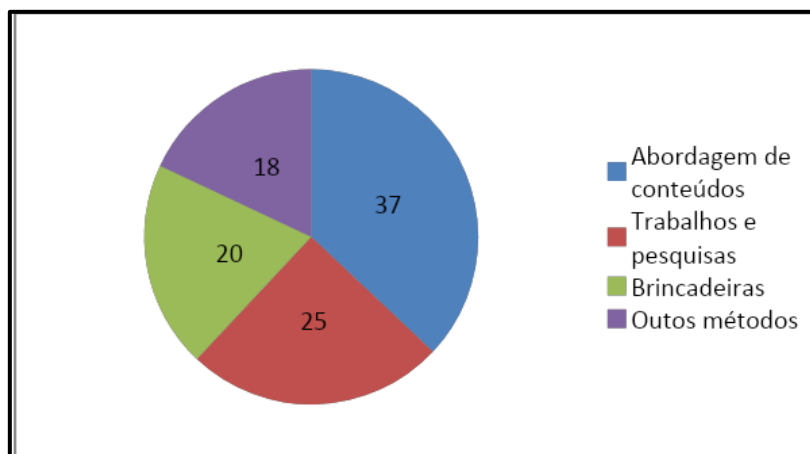
Tabela 3- Assuntos Abordados pelos Professores em Sala de Aula sobre a temática ambiental.

Assuntos abordados	Nº de professores que abordam
Consumo Consciente	2
Lixo	5
Reciclagem	2
Poluição	3
Resíduos sólidos	3
Sustentabilidade	11

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Com relação metodologia utilizada para a abordagem dos assuntos, com que tais assuntos são trabalhados em sala de aula, 37% utiliza a metodologia de exposição dos conteúdos, 25% através de trabalhos e pesquisas e 20% utiliza brincadeiras (Figura 11).

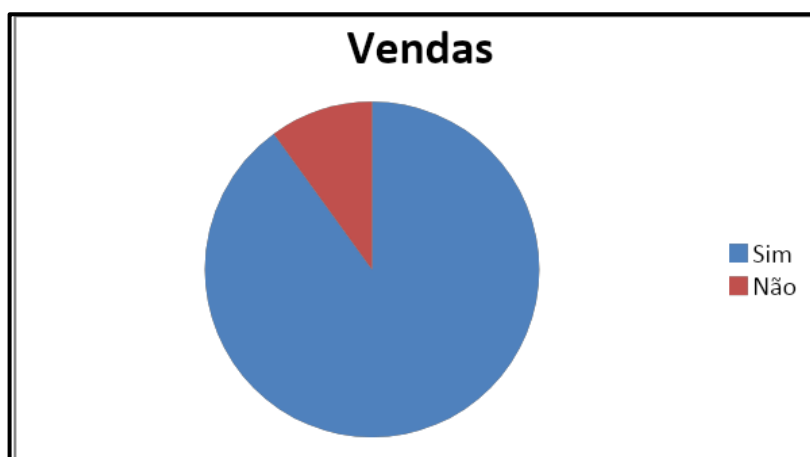
Figura 11–Forma como os Professores Abordam o tema meio ambiente em sala de aula.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

De modo geral os alunos demonstram interesse em conhecer o tema meio ambiente (Figura 12). Quanto a essa questão, 90% dos professores responderam que seus alunos têm interesse no tema Meio ambiente e 10% informaram que alguns alunos não demonstram esse interesse.

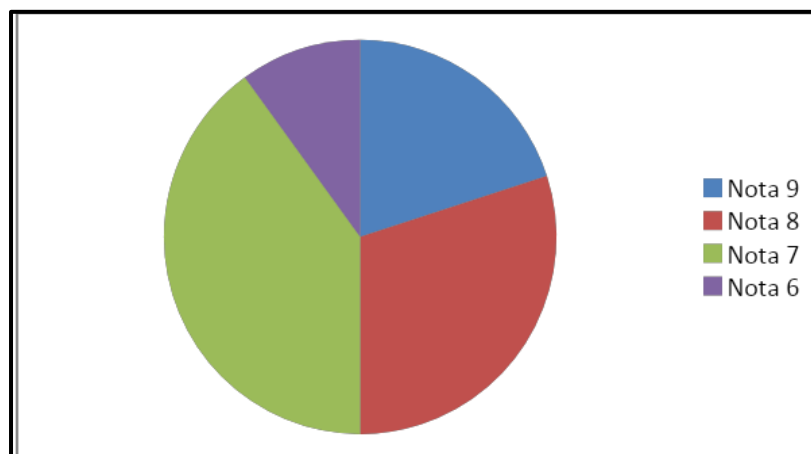
Figura 12 - Interesses dos Alunos, sobre o Tema Meio Ambiente.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Referente aos conhecimentos de seus alunos sobre questões ambientais, 20% dos entrevistados atribuíram a notas 9(nove), 30% deram nota 8, 40% nota 7(sete) e 10% nota 6.

Figura 13- Conhecimento dos Alunos em Temas Ambientais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

As notas 8 (oito) e 9 (nove) apresentaram um percentual de 30% e 20% respectivamente. De acordo com os docentes questões relativas ao meio ambiente podem ser trabalhadas em todas as disciplinas, não havendo prioridade a uma disciplina específica, uma vez que se trata de um Tema Contemporâneo, devendo ser abordado de forma interdisciplinar e transversal, o que facilita a introdução do tema na dinâmica escolar.

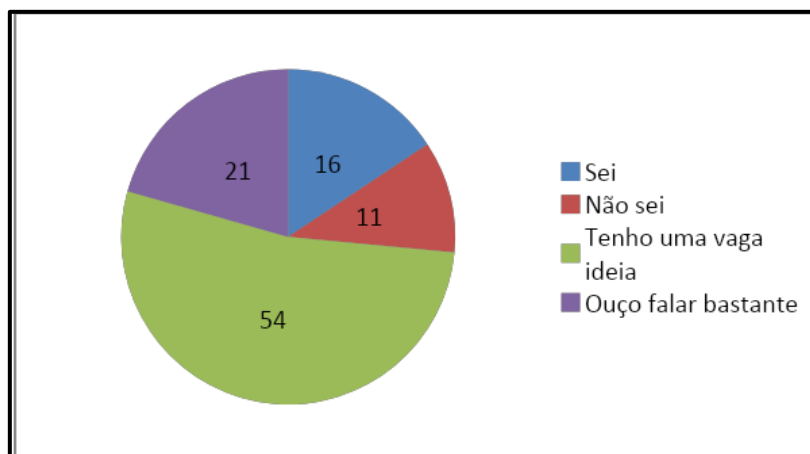
Em relação às dificuldades para trabalhar educação ambiental com os alunos, 100% dos entrevistados relataram não haver dificuldade, nesta questão uma vez que se trata de uma escola de campo e esse é um tema presente no dia a dia dos educandos.

5.3.2. Resultados dos questionários dos alunos

Foi aplicado um questionário de múltipla escolha para os 66 alunos matriculados no Curso Técnico em Agricultura integrado ao Ensino Médio da Escola Estadual Getúlio Vargas no ano de 2020.

A primeira pergunta foi sobre o conhecimento dos alunos sobre Educação Ambiental (Figura 14), onde 67% responderam que têm uma vaga ideia sobre o tema, o que demonstra que este assunto, mesmo sendo trabalhado por diferentes disciplinas, não é um conceito claro para os educandos.

Figura 14 - Conhecimento dos Alunos em Temas Ambientais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

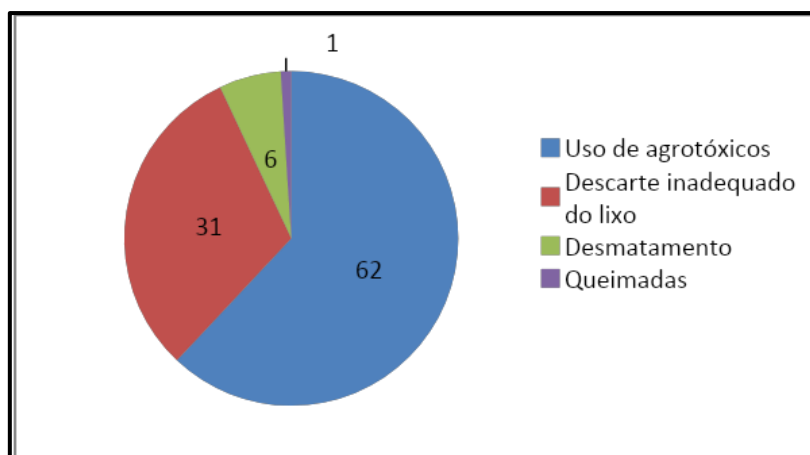
Outros 21% disseram ouvir falar bastante no tema, 16% afirmaram saber o que é Educação Ambiental, enquanto 11% não sabem do que a mesma trata.

Com relação à existência de problemas ambientais no interior de Fontoura Xavier (Figura 15) 100% dos entrevistados disseram que os mesmos existem, o que demonstra que os alunos percebem as alterações no meio ambiente no seu dia a dia e através dos assuntos discutidos em sala de aula.

A maioria (62%) apontou o problema ambiental mais grave da região como sendo o uso de Agrotóxico, uma vez que a principal atividade econômica do município é a fumicultura e vem ocorrendo a crescente inserção das lavouras de soja, outra cultura que exige uma alta concentração de tais produtos.

Outros problemas citados foram desmatamento (6%), queimadas (1%) e o descarte inadequado do lixo (31%) que é um ponto preocupante no interior de Fontoura Xavier, uma vez que a coleta não ocorre de forma organizada, nem existe coleta seletiva.

Figura 15 – Principais problemas ambientais no interior de Fontoura Xavier.

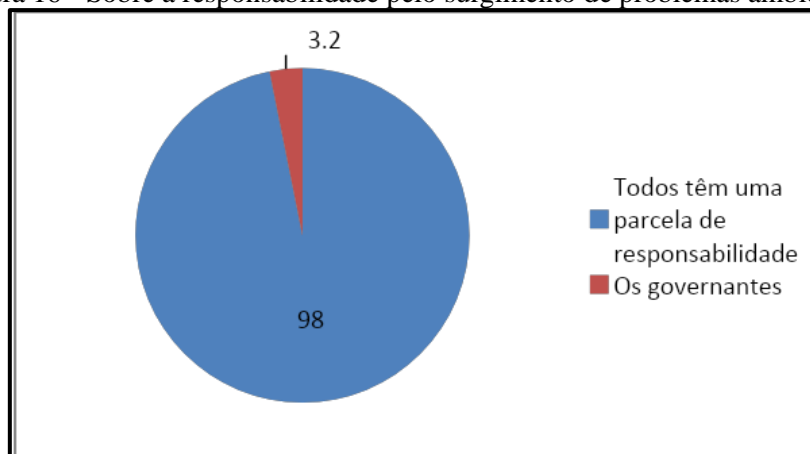


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quando indagados se os mesmos se sentiam incomodados com esses problemas ambientais 100% dos educandos afirmaram que sim, o que denota uma tomada de consciência acerca da importância de um ambiente equilibrado e saudável.

Sobre a responsabilidade pelo surgimento de problemas ambientais (Figura 16) 98% afirmaram que todos têm uma parcela de responsabilidade, enquanto 2% atribuíram aos governantes.

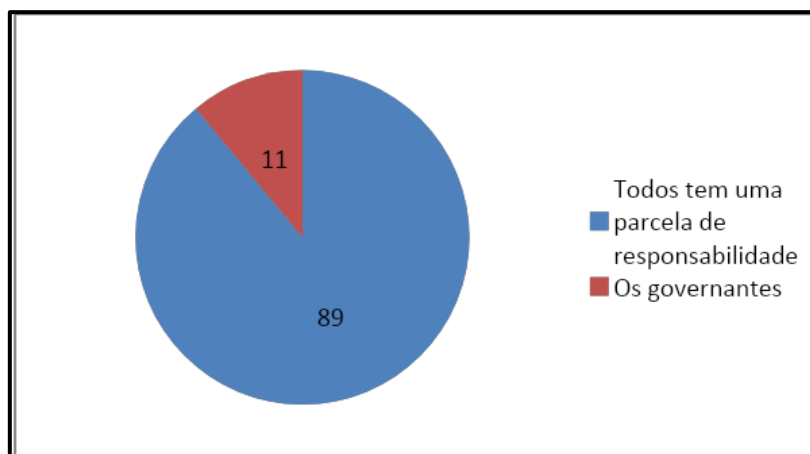
Figura 16 - Sobre a responsabilidade pelo surgimento de problemas ambientais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quando perguntados sobre quem são os responsáveis pela solução desses problemas (Figura 17), 89% responderam que todos têm uma parcela de responsabilidade, enquanto 11% disseram que cabe aos governantes propor medidas para solucionar os problemas ambientais.

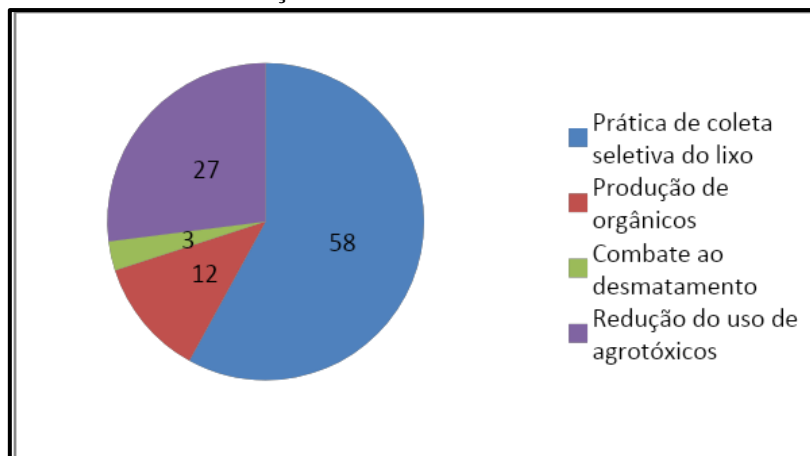
Figura 17 - Sobre a responsabilidade pela solução de problemas ambientais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quando convidados a apontar medidas que podem ser adotadas pelas pessoas no sentido de colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem (Figura 18), as mais citadas foram: práticas de reciclagem e coleta seletiva do lixo (58%), produção de produtos orgânicos (12%), Combate ao desmatamento (3%), redução do uso de agrotóxicos (27%).

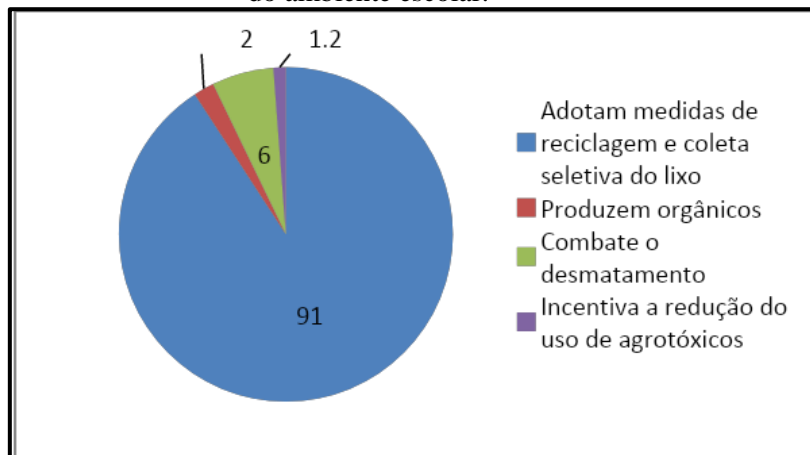
Figura 18- Medidas a serem adotadas pelos educandos para contribuir com a melhoria e conservação do ambiente escolar.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Sobre as medidas já adotadas pelos educandos para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem (Figura 19), a maioria (91%) disseram adotar práticas de reciclagem e coleta seletiva do lixo, (2%) produzem alimentos orgânicos (6%) combatem o desmatamento (1%) afirmam incentivar a redução do uso de agrotóxicos.

Figura 19- Medidas já adotadas pelos educandos para contribuir para a melhoria e conservação do ambiente escolar.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola de campo se apresenta como formadora de educandos/cidadãos conscientes frente às questões ambientais e que contribuam com a sustentabilidade no/do mundo rural. À luz da literatura sobre a temática ambiental, a escola realizou a adequação do ensino agrícola baseado em práticas agroecológicas que enriqueceram a formação profissional dos egressos do Curso Técnico em Agricultura.

A investigação e as ações referentes à inserção das práticas agrícolas sustentáveis na escola de campo, como produtoras de consciência ambiental, mostraram-se essenciais para o sucesso da instituição, uma vez que a mesma adota práticas sustentáveis, como a agricultura orgânica, cuidados com o solo e compostagem dos resíduos, como formas de incentivo à conservação dos recursos naturais e a sustentação das pequenas propriedades.

Com o trabalho de pesquisa concluiu-se que as ações propostas contribuem para que os estudantes possam levar tais práticas para a sua propriedade rural e para o restante da comunidade escolar, inserindo-as nos sistemas produtivos locais, colaborando assim, para minimizar os impactos da atividade agrícola na região.

A formação dos professores, através da participação em cursos voltados para a EA e outros temas pertinentes à área, auxiliaram na aplicação de metodologias de ensino que contribuíram para a valorização dos saberes prévios dos alunos e agregaram novos conhecimentos para a prática diária da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, I. (2006). **Lei nº 11.326**, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao_revista.pdf. Acesso em: 21.08.2017.

BRASIL, **Lei nº 12.651**, de 25-05-2012, Código Florestal de 2012. Diário Oficial, Brasília.

BRASIL. L. D. B. (2015). **Lei 9394/96**- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.html. Acesso em, 31 out. 2020.

CARNETI, Luiz Augusto Batista. Relação teoria e prática no Curso Técnico em Agropecuária do IFRS - Campus Sertão. Santa Maria. **Anais...** SIFEDOC Regional Santa Maria, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental e a formação do sujeito ecológico**. 6.ed. São Paulo:Cortez, 2011.

DE ARAÚJO MACHADO, Adjane. Educação ambiental na escola: interdisciplinaridade, sustentabilidade e cidadania. **Revista Compartilhando Saberes**, n. 1, p. 05-20, 2014.

DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DO SUL, Rio Grande. **Constituição do estado do Rio Grande do Sul: 1989**. Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1989.

ELLIOT, J. A. **Towards a synopticvisionofeducationalchange in advanced industrial societies**. In: ALTRICHER, H.; ELLIOT, J. *Imagesofeducationalchange*. Buckingham: Open University Press, 2000.

FLORESTAL, Novo Código. **Lei 12.651**, de 25 de maio de 2012. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2017.

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

GUIMARÃES, Mauro (2020). **Dimensão ambiental na educação (A)**. Papyrus Editora.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 85, 2007.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LEVES, Aline Michele Pedron; CENCI, Daniel Rubens. Ética, globalização e proteção do direito humano ao meio ambiente para o bem viver. **Revista Jurídica (FURB)**, v. 22, n. 48, p. 7890, 2018.

LITTLE, Paul Elliott. **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. Editora Peirópolis, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, educação e saúde**, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

MARTINS, R. S. Educação Ambiental e Sustentabilidade: suas dimensões sociopolíticas.**Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 11, Vol. 08, pp. 05-16, Nov. 2018.

MEDEIROS, B. A.et al. AImportânciadaeducaçãoambientalnaescolanassériesiniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v.4, n.1, set.2011.

MOURÃO, Sheila Abreu; KARAM, Décio; SILVA, Jéssica Aline Alves. Uso de leguminosas no Semiárido mineiro. Embrapa Milho e Sorgo-**Documentos (INFOTECA-E)**, 2011.

PEREIRA, Adriana Camargo; DA SILVA, Gibson Zucca; CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt. **Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente**. Saraiva Educação SA, 2017.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da Educação Ambiental In PHILIPPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editores) Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São PREZOTTO, Leomar Luiz. **Agroindústria da agricultura familiar**: regularização e acesso ao mercado. Brasília, DF: CONTAG, 2016.

ROCHA, Denise ABF. **Formação e monitoramento de juristas leigos**: a experiência de uma ONG com educação popular na região sisaleira da Bahia. 2004. 150 f. 2004. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação)–Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

SOLEDADE, André Oliveira da et al. **A educação ambiental como instrumento de participação**. 2015.

SOUZA, Neli Pereira; REIS, Rosini Mendes. **Educação do campo prática pedagógica**. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Ensino de Geografia e História). Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação, Faculdades Integradas do Vale do Ivaí-Univale, UMUARAMA, p. 96, 2009.

STROPASOLAS, Valmir Luiz et al. **O mundo rural no horizonte dos jovens**: o caso dos filhos (as) de agricultores familiares do Ouro/SC. 2002.

TAMAIO, Irineu. **O professor na construção do conceito de natureza**: uma experiência de educação ambiental. Annablume, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A prática pedagógica do professor de didática**. Papirus Editora, 1989.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

Anexos

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

1) Você sabe o que é educação ambiental?

Sei Não sei Tenho uma vaga ideia Ouço falar bastante

2) No seu entender, existem problemas ambientais no interior de Fontoura Xavier?

Não existem Não sei Sim, existem

3) Qual desses você considera o problema ambiental mais grave da região

Desmatamento Queimadas Descarte inadequado do lixo

Uso de Agrotóxico Práticas agrícolas inadequadas

3) Em caso afirmativo, você se incomoda com esses problemas?

Sim Não. Porque?

4) Quem são os responsáveis pelo surgimento de problemas ambientais?

Todos tem uma parcela de responsabilidade Os governantes Os produtores rurais

5) Quem são os responsáveis pela solução desses problemas?

Todos têm uma parcela de responsabilidade Os governantes Os produtores rurais

6) Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem?

Adotando práticas de reciclagem e coleta seletiva do lixo Através da produção de produtos orgânicos

Combatendo o desmatamento Reduzindo o uso de agrotóxico

11) O que você tem feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive?

Adota práticas de reciclagem e coleta seletiva do lixo Através da produção de produtos orgânicos Combatendo o desmatamento Reduzindo o uso de agrotóxico

QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

01) Você já participou de alguma atividade, programas ou curso que aborde meio ambiente e educação ambiental? () sim () não

Caso já tenha participado, Qual curso? _____

02) A Escola que você trabalha possui alguma atividade ou projeto que visa preservar o meio ambiente ou de Educação Ambiental? () sim () não

Caso afirmativo, qual(is)?
_____ Qual
sua opinião sobre esta atividade? _____

03) Você aborda o tema meio ambiente na sua disciplina? (ou desenvolve práticas de educação ambiental na sua disciplina?) () Sim () Não

04) Com que frequência, durante o ano letivo, você aborda temas ambientais em sala de aula? () Sempre () Às vezes () Raramente. Quais assuntos são abordados? _____

05) De que forma você aborda o tema meio ambiente em sala de aula? () Passagem de conteúdos () Trabalhos e/ou pesquisas () Brincadeiras () Outros

06) Os alunos demonstram interesse em conhecer o tema meio ambiente? () Sim () Não

07) Qual o conhecimento dos seus alunos em relação às questões ambientais, tais como: lixo, reciclagem, esgoto, mata ciliar, poluição industrial, etc.

Numa escala de zero (0) a dez (10) atribua um valor. Em média o conhecimento dos alunos é _____

08) Na sua opinião, em quais disciplinas pode-se trabalhar as questões ambientais? () Matemática () Português () Biologia () Geografia () História () Física () Química () Artes () Filosofia () Sociologia () Todas as disciplinas

09) Você tem dificuldade de trabalhar temas relacionados ao meio ambiente e educação ambiental com seus alunos? () Sim () Não. Caso afirmativo, qual(is) motivos geram dificuldades: _____

