

**UNIOESTE – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON - PR
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

ERICA RODRIGUES

**HORTA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONEXÕES COM OS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**MARECHAL CÂNDIDO RONDON
2019**

ERICA RODRIGUES

**HORTA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONEXÕES COM OS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGDRS, do Centro de Ciências Agrárias da Unoeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a qualificação e obtenção do grau de Mestra em Desenvolvimento Rural Sustentável.

Linha de pesquisa: 1 – Desenvolvimento Territorial, Meio ambiente e Sustentabilidade Rural.

Orientadora: Prof. Dra. Sandra Maria Coltre

MARECHAL CÂNDIDO RONDON

2019

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Rodrigues, Erica
HORTA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: : CONEXÕES COM OS
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL / Erica
Rodrigues; orientador(a), Dra. Sandra Maria Coltre, 2019.
82 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste
do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon, Centro de
Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Rural Sustentável, 2019.

1. sustentabilidade. 2. ODS. 3. Educação. 4. Alimentação
Saudável. I. Coltre, Dra. Sandra Maria. II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46

Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>

Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000

Marechal Cândido Rondon - PR.



ÉRICA RODRIGUES

**HORTA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONEXÕES COM OS OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável, área de concentração Desenvolvimento Rural Sustentável, linha de pesquisa Desenvolvimento Territorial, Meio Ambiente e Sustentabilidade Rural, APROVADA pela seguinte banca examinadora:

Orientadora - Sandra Maria Coltre

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu

Alvon Anieri

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon

Pedro Celso Soares da Silva

Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR

Marechal Cândido Rondon - PR, 29 de outubro de 2019

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os Objetivos do Milênio	25
Figura 2 – As cinco áreas da sustentabilidade da Agenda 2030.....	26
Figura 3 – Os 17 ODS.....	27
Figura 4 – Mapa da Região Oeste do Paraná.....	35
Figura 5 – Mapa da localização escolas rurais Marechal Cândido Rondon - PR.....	36
Figura 6 – Participação de alunos nas atividades da horta escolar.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - População nas escolas urbanas.....	34
Quadro 2 - População nas escolas rurais	34
Quadro 3 - População pesquisada nas escolas urbanas	38
Quadro 4 - As escolas possuem horta e as hortas são produtivas?	39
Quadro 5 - Uso dos alimentos produzidos nas escolas urbanas.....	40
Quadro 6 - Manutenção das hortas nas escolas urbanas	41
Quadro 7 - Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas urbanas.....	42
Quadro 8 - Atividades que incluem contato dos estudantes com a horta.....	43
Quadro 9 - Disciplinas que abordam o meio ambiente e cuidado com o planeta.....	44
Quadro 10 - Que atividades práticas são realizadas nas disciplinas?.....	45
Quadro 11 - A horta como ferramenta prática de educação ambiental?	46
Quadro 12 - Como a horta é empregada nas práticas de educação ambiental	47
Quadro 13 - Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental	48
Quadro 14 - Contribuição na incorporação de princípios da educação ambiental	49
Quadro 15 - Dificuldades na manutenção das hortas	50
Quadro 16 - Solução das dificuldades enfrentadas na manutenção das hortas nas escolas urbanas	50
Quadro 17 - A horta como estímulo para o cultivo de hortaliças em casa	51
Quadro 18 - Avaliação da contribuição da horta na incorporação de princípios escolas urbanas	52
Quadro 19 - Importância da horta na prática de atividades da educação ambiental .	53
Quadro 20 - Dificuldades que impedem o desenvolvimento de uma horta	54
Quadro 21 - Fortalecimento da cultura de cuidado com o planeta	56
Quadro 22 - População pesquisada nas escolas rurais	57
Quadro 23 - Uso dos alimentos produzidos nas escolas rurais.....	58
Quadro 24 - Manutenção das hortas nas escolas rurais	59
Quadro 25 - Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas rurais.....	60
Quadro 26 - Atividades que incluem contato dos estudantes com a horta.....	61
Quadro 27- Disciplinas que abordam o meio ambiente e cuidado com o planeta.....	62
Quadro 28 - As atividades práticas realizadas nas disciplinas	63
Quadro 29 - Como a horta é empregada nas práticas de educação ambiental	64
Quadro 30 - Disciplinas que articulam conceitos da educação ambiental.....	65

Quadro 31 - Contribuição na incorporação de princípios da educação ambiental	66
Quadro 32 – Dificuldade encontradas na manutenção das hortas.....	67
Quadro 33 - Solução das dificuldades enfrentadas na manutenção das hortas nas escolas rurais	68
Quadro 34 - A horta como estímulo para o cultivo de hortaliças em casa	69
Quadro 35 – Avaliação da contribuição da horta na incorporação de princípios nas escolas rurais	70
Quadro 36 – Comparação entre escolas urbanas e rurais.....	72

RESUMO

RODRIGUES, Erica, Mestrado, UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Agosto – 2019. **Horta Escolar e Educação Ambiental: Conexões com os objetivos de desenvolvimento sustentável.**

Orientadora: Doutora Sandra Maria Coltre.

Diante da constante atuação repressiva das Polícias Militares e outros órgãos fiscalizadores, que resulta em multas punitivas, mas não permite a reversão dos danos causados ao meio ambiente, é importante se tomar providências que contribuam na conscientização da necessidade de prevenção e preservação ambiental, bem como sobre o uso sustentável dos recursos naturais, o que consequentemente aponta para a importância de medidas que visem o alcance dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável proposto pela ONU em 2015. O cuidado com o meio ambiente é responsabilidade e necessidade de todos. Assim, faz-se necessário desenvolver nas crianças desde tenra idade a cultura do cuidado com o planeta, e as escolas, com espaço social ideal para isso, buscam fazê-lo através de atividades teóricas e práticas. Sabe-se que no Brasil o cultivo de hortas é algo cultural e bastante difundido entre a população. Seja com finalidades pedagógicas ou para consumo, as hortas estão presentes nas escolas, e vêm sendo aplicadas como ferramenta prática de educação ambiental, onde toda a comunidade escolar pode tirar proveito dos ensinamentos e saberes que ali residem. O presente trabalho buscou investigar a situação das hortas escolares no município de Marechal Cândido Rondon – PR, bem como verificar se de fato as hortas são utilizadas para a educação ambiental no município, e analisar e comparar os resultados entre as escolas urbanas e rurais. Para se atender aos objetivos propostos o instrumento de coleta de dados foi um questionário, aplicado aos diretores, professores e equipe pedagógica das escolas urbanas e rurais da rede municipal do Ensino Fundamental I. Os resultados foram tratados por análise de conteúdo e demonstraram que é um consenso entre os profissionais da educação que as crianças incorporam com mais facilidade os aprendizados quando se dispõe de aulas práticas, e que uma horta é uma ferramenta ideal quando se trata de ensinamentos sobre habilidades de cuidado com a terra, alimentação saudável, sustentabilidade de recursos naturais, e outros. Este estudo concluiu que as escolas urbanas ainda dispõem de maior limitação de recursos necessários para a manutenção de hortas, sobretudo pela falta de espaço e mão de obra. As escolas rurais, por sua vez, são as que mais utilizam as hortas como ferramenta pedagógica, ao passo que todas as escolas rurais do município o fazem, enquanto que apenas 40% das urbanas conseguem manter as hortas. A presença das hortas nas escolas, sobretudo seu emprego na educação e alimentação saudável faz conexão com os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU, pois promove através de simples ações, valores diretamente ligados às áreas de sustentabilidade da agenda.

Palavras chave: Sustentabilidade. ODS. Educação. Alimentação saudável.

ABSTRACT

RODRIGUES, Erica, Mestrado, UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, August – 2019. **School Garden and Environmental Education: Connections with the objectives of sustainable development.**

Advisor: Doutora Sandra Maria Coltre.

Given the constant repressive action of the Military Police and other inspection agencies, which results in punitive fines, but does not allow the reversal of damage to the environment, it is important to take steps that contribute to the awareness of the need for prevention and environmental preservation, as well as on the sustainable use of natural resources, which clearly points to the importance of measures aimed at achieving the 17 sustainable development goals proposed by the UN in 2015. Caring for the environment is everyone's responsibility and need. So it is necessary to develop in the children from an early age the culture of caring for the planet, and schools, with the ideal social space for this, seek to do so through theoretical and practical activities. It is known that in Brazil the cultivation of vegetable gardens is something cultural and widespread among the population. Whether for educational purposes or for consumption, vegetable gardens are present in schools, and have been applied as a practical tool for environmental education, where the whole school community can benefit from the teachings and knowledge that reside there. The present work aimed to investigate the situation of school gardens in the municipality of Marechal Cândido Rondon - PR, as well as to verify whether the vegetable gardens are actually used for environmental education in the municipality, and to analyze and compare the results between urban and rural schools. To meet the proposed objectives the data collection instrument was a questionnaire, applied to the principals, teachers and pedagogical staff of the urban and rural schools of the municipal elementary school. The results were treated by content analysis and showed that there is a consensus among education professionals that children more easily incorporate learning into practical classes, and that a vegetable garden is an ideal tool when it comes to teaching about land-care skills, healthy eating, sustainability of natural resources, and others. This study concluded that urban schools still have the most limited resources needed to maintain vegetable gardens, especially due to the lack of space and manpower. Rural schools, in turn, are the ones that use vegetable gardens the most as a pedagogical tool, while all rural schools in the municipality do so, while only 40% of urban schools are able to maintain the vegetable gardens. The presence of vegetable gardens in schools, especially their use in education and healthy eating, connects with the UN's 17 sustainable development goals, as it promotes, through simple actions, values directly linked to the sustainability areas of the agenda.

Keywords: Sustainability. Education. Healthy eating.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT	9
1INTRODUÇÃO	12
1.1OBJETIVOS	13
1.1.1Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivos Específicos	13
1.2JUSTIFICATIVA	14
2REVISÃO DE LITERATURA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, HORTAS ESCOLARES E CONEXÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	
17	
2.1DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL....	17
2.2OS 17 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	23
2.3HORTAS ESCOLARES E CONEXÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS).....	29
3METODOLOGIA.....	34
3.1CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	35
4ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	38
4.1RESULTADOS OBTIDOS NAS ESCOLAS URBANAS	38
4.1.1As escolas da área urbana possuem horta?	39
4.1.1.1O que é feito com os alimentos produzidos nas hortas das escolas?	40
4.1.1.2Manutenção das hortas escolares.....	41
4.1.1.3Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas.....	42
4.1.1.4Atividades que envolvem contato dos estudantes com a horta.....	43
4.1.1.5Os alimentos produzidos na horta são orgânicos.....	44
4.1.1.6Articulação de disciplinas com a educação ambiental	44
4.1.1.7Atividades práticas realizadas nas disciplinas.....	45
4.1.1.8A horta como ferramenta prática de educação ambiental	46
4.1.1.9Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental	47
4.1.1.10A incorporação de princípios da educação ambiental?	48
4.1.1.11Dificuldades na manutenção das hortas.....	49

4.1.1.12	Estímulo para o cultivo de hortaliças em casa	51
4.1.1.13	Contribuição da horta na incorporação de princípios ambientais	52
4.1.2	Resultados obtidos nas escolas que não possuem horta	53
4.1.2.1	Uma horta seria importante na prática das atividades vinculadas a educação ambiental?	53
4.1.2.2	Quais dificuldades impedem as escolas de desenvolverem hortas?	54
4.1.2.3	Fortalecimento de cultura de cuidado com o planeta	55
4.2	RESULTADOS OBTIDOS NAS ESCOLAS RURAIS	57
4.2.1	As escolas da área rural possuem horta?	57
4.2.2	O que é feito com os alimentos produzidos nas hortas das escolas?	58
4.2.3	Manutenção das hortas nas escolas	59
4.2.4	Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas	60
4.2.5	Atividades que envolvem contato dos estudantes com a horta	61
4.2.6	Os alimentos produzidos na horta são orgânicos	62
4.2.7	Articulação de disciplinas com a educação ambiental	62
4.2.8	Atividades práticas realizadas nas disciplinas	63
4.2.9	A horta como ferramenta prática de educação ambiental	64
4.2.10	Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental	65
4.2.11	A incorporação de princípios da educação ambiental?	66
4.2.12	Dificuldades na manutenção das hortas	67
4.2.13	Estímulo para o cultivo de hortaliças em casa	69
4.2.14	Contribuição da horta na incorporação de princípios ambientais	70
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	82

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente adquiriu nas últimas décadas ainda mais importância. A extensão dos problemas globais é amplamente conhecida e não pode ser entendida como algo isolado, a vida, em todas as suas formas vêm enfrentando problemas sistêmicos, interligados e interdependentes (CAPRA, 1996).

A preservação do meio ambiente é indispensável para a manutenção da vida e dos recursos naturais no globo terrestre. De acordo com Amaral e Carniatto (2011, p. 114) “o âmbito educacional, como espaço de construção e socialização de conhecimentos, tem o papel essencial de formar cidadãos comprometidos com os problemas do mundo no qual habitam”.

Os problemas ambientais devem ser entendidos como diferentes facetas de uma crise única, e Capra (2003), alertava que esta é, na verdade, uma crise de percepção, pois a maior parte dos problemas do nosso tempo tem solução, mas requer uma mudança radical nas percepções, pensamentos e valores humanos.

Para que mudanças aconteçam na sociedade, é preciso que haja conscientização sobre a importância da sustentabilidade na manutenção da vida e dos recursos naturais no globo terrestre. A educação ambiental é uma importante estratégia neste processo, para Bigliardi e Cruz(2007), é papel da educação ambiental, entre outros, estimular o questionamento sobre os problemas ambientais, sobre a relação entre a sociedade e ambiente e quanto às questões ético-político-econômicas, tanto para os atores do contexto rural como do urbano, já que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos.

A educação ambiental contribui na solução de graves problemas ambientais da atualidade, por isso é importante promover oportunidades pedagógicas que a favoreçam (BIGLIARDI; CRUZ, 2007). Dentre as atividades pedagógicas que podem ser desenvolvidas nas escolas, do contexto rural e urbano, corroboram Hamerschmidt e Oliveira (2014), que o trabalho realizado através das hortas escolares, como uma oportunidade de abordar questões amplas e relevantes na atualidade, como o foco na saúde, na educação alimentar e na preservação do meio ambiente.

A educação tem a capacidade de promover valores e envolve transformações no sujeito que aprende e que repassará este aprendizado para as futuras gerações. Segundo Hamerschmidt e Oliveira (2014), dado o papel social da escola, ela deve manter seu olhar constantemente voltado à sociedade, conectando seu saber com o

cotidiano dos alunos e orientando-os para manter a sustentabilidade do sistema em que vivem.

A escola influencia a postura e a identidade de seus atores diante do mundo, assim, a educação ambiental promovida através das hortas, pode favorecer a melhoria da relação homem-natureza e conscientizar as crianças do seu papel no futuro do planeta (DE SOUZA *et. al.*, 2011).

Em vista destes argumentos, este estudo busca responder a seguinte questão: Como as hortas escolares são utilizadas para a educação ambiental nas escolas municipais e rurais no município de Marechal Cândido Rondon – PR?

1.1 OBJETIVOS

Na elaboração dos objetivos de uma pesquisa, orienta Richardson *et al.* (1999, p. 62), que o objetivo geral apresenta o que se pretende alcançar no estudo. Já os específicos demonstram as etapas a seguir para que o objetivo geral seja cumprido e recomenda que:

O primeiro objetivo específico seja exploratório, o segundo descritivo e o terceiro, se necessário seja explicativo. É importante respeitar as regras na formulação de objetivos de pesquisa: o objetivo deve ser claro, preciso e conciso; o objetivo deve expressar apenas uma ideia. [...] e deve referir-se apenas à pesquisa que se pretende realizar. Não são objetivos de uma pesquisa, propriamente, discussões, reflexões ou debates em torno a resultados do trabalho. Essas ações são uma exigência de todo trabalho científico: a revisão dos modelos utilizados (RICHARDSON *et al.* 1999, p. 62).

Neste sentido, apresentam-se os objetivos do estudo.

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar o uso das hortas escolares para a educação ambiental nas escolas municipais e rurais no município de Marechal Cândido Rondon – PR.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) levantar a situação das hortas nas escolas municipais da cidade de Marechal Cândido Rondon;
- b) verificar se as hortas são utilizadas para a educação ambiental;
- c) analisar e comparar os resultados entre as escolas urbanas e rurais.

1.2 JUSTIFICATIVA

As evidências de alterações e impactos ambientais trazem consigo a necessidade do conhecimento de conceitos sobre meio ambiente e biodiversidade, e de compreensão da complexidade dos problemas ambientais para que este seja tutelado e haja promoção e garantia da qualidade de vida a todos. Assim também, os profissionais da segurança pública não podem se furtar deste debate, e neste aprendizado a educação ambiental é essencial, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo como objeto de interesse coletivo. Alertavam Perillo Junior e Martins (2018), a visível necessidade de que, aqueles que venham a integrar os quadros de profissionais da Segurança Pública, tenham conhecimento sobre gestão e proteção ambiental.

O cuidado com o meio ambiente é responsabilidade e necessidade de todos. No combate aos crimes ambientais, se destaca a Polícia Militar, órgão integrante da Segurança Pública do país, conforme institui o artigo 144 da Constituição Federal de 1988 (PERILLO JUNIOR; MARTINS, 2018). Frente aos crimes ambientais, a Polícia Militar atua amparada pela legislação ambiental na prevenção e na repressão quando couber. Assim o desenvolvimento desta pesquisa foi motivado por uma análise da importância da Segurança Pública, em especial da Polícia Militar, para a proteção e preservação dos recursos naturais e da sustentabilidade da vida na terra.

Segundo dados do Instituto Ambiental do Paraná - IAP, o estado já aplicou até o mês de maio de 2019, mais de 930 autos de infração ambiental e no ano anterior 2570 autos foram aplicados (IAP, 2019). Estes números configuram expressivas quantias em dinheiro, que, jamais será o suficiente para reparar o dano causado ao meio ambiente. Por isso é crucial refletir sobre a preservação, por meio de processos em que toda a sociedade construa valores, atitudes, conhecimentos, habilidades e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e cultura do cuidado. Em especial, a sensibilização na infância pode gerar resultados mais efetivos por se tratar da sociedade a ser protagonista no médio e longo prazo.

Diante disso, devido à atuação profissional da autora na Polícia Militar do Estado do Paraná, no Batalhão de Patrulha Escolar Comunitária, e, tendo acesso à comunidade escolar e aos ambientes de ensino infantil, e, observando a articulação da educação ambiental através de hortas dentro de algumas escolas, se verificou a relevância de um estudo que verifique a eficiência e a frequência desta prática.

A escola é um espaço democrático e social que se moldou à medida que as demandas da sociedade aconteceram. Sua função social inclui a promoção de mudanças nos sujeitos e na realidade, além de proporcionar convivência em sociedade, ela desenvolve o pensamento crítico, e ainda traz informações aos estudantes, contextualiza-os e dá direcionamento para a busca de conhecimentos (HAMERSCHMIDT e OLIVEIRA, 2014). Desta forma, a escola é um espaço propício para apresentar à sociedade a cultura de cuidado e de preservação ambiental.

A Agenda 2030 da ONU traz, segundo Akkari (2017), algumas importantes orientações para o futuro da educação, e destaca-se, a educação para o desenvolvimento sustentável e para a cidadania mundial, que visa desenvolver competências, valores e atitudes que permitam uma vida saudável, sustentável e com capacidade para tomar decisões sobre questões locais ou globais.

A Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a sustentabilidade. Ela também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. A erradicação da pobreza, em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global, trata-se de um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável (ZONIN; AHLHERT; SILVA. 2017).

A Agenda 2030 é um norte para as ações de proteção do meio ambiente, e a horta neste contexto é uma atividade que pode fortemente contribuir para a educação ambiental e para a promoção dos saberes relativos à sustentabilidade. A horta contribui não só com conhecimentos de ciências agrárias, sobre nutrição ou técnicas culinárias, mas pode conduzir também os atores na construção de conceitos, valores e saberes que envolvem responsabilidade, comprometimento, participação e aspectos relacionados à formação de um cidadão (HAMERSCHMIDT e OLIVEIRA, 2014).

Neste contexto, a horta pode ser uma ação importante e de fácil uso para desenvolver, desde tenra idade, a cultura de cuidado com o meio ambiente, usar a terra tanto na cidade como no campo, prover-se de alimentos orgânicos, exercitar o plantar como atividade sadia para mente e contribuir para a diminuição da fome do planeta. Pode parecer simples, mas uma horta caseira provê alimentos importantes e saudáveis para os envolvidos e desenvolve valores ambientais saudáveis.

Este estudo está dividido em cinco partes, sendo que a primeira apresenta os aspectos introdutórios, a segunda traz uma revisão de literatura sobre a educação ambiental, hortas escolares e as conexões com os ODS, a terceira apresenta a metodologia de pesquisa empregada, a quarta parte apresenta os resultados e a

discussão dos resultados obtidos, e por fim, o último item traz as considerações finais e conclusões da pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, HORTAS ESCOLARES E CONEXÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

2.1 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A degradação considerável do meio ambiente só teve início nos últimos séculos, pois durante milhares de anos o homem praticou a agricultura sem causar grandes impactos ambientais, mas principalmente após a revolução industrial, o campo e as cidades sofreram transformações importantes, para Nunes (2007), as principais mudanças ocorridas na agricultura consistiram no emprego de máquinas, insumos e técnicas produtivas que vieram aumentar a produtividade da terra e do trabalho.

Segundo Ehlers (2009), este padrão moderno de agricultura, se espalhou na década de 70 por diversos países e trouxe a esperança de reduzir ou acabar com a fome, as intensificações das descobertas científicas e das inovações tecnológicas, culminaram na chamada Revolução Verde, que promoveu a melhoria nos índices de produtividade através do emprego de variedades vegetais melhoradas e de um pacote tecnológico que permitiu triplicar a produção mundial entre 1950 e 2000.

Em pouco tempo, porém, a euforia das grandes safras deu espaço para a preocupação com a sustentabilidade desse padrão produtivo, pois estes resultados levaram os estados a criarem uma série de instrumentos que asseguraram a implantação deste modelo convencional, inclusive com a criação de linhas de crédito para o investimento, o que não estava ao alcance dos pequenos produtores familiares, e, os levou a vender suas terras e migrar para os centros urbanos, gerando um problema social, o êxodo rural e inchaço das cidades, que culminou no aumento das taxas de desemprego e subemprego, da marginalização, das favelas e problemas de infraestrutura nas áreas urbanas. Além disso, este novo modelo de agricultura gerou contaminação das águas, dos alimentos e de muitos trabalhadores rurais, gerou a destruição de florestas, e a erosão dos solos (EHLERS, 2009).

Ainda assim, somos governados para o crescimento, e nossa sociedade é fundada na proliferação, no crescimento que continua apesar de não poder ser medido em relação a nenhum objetivo claro, uma sociedade excludente, cujo desenvolvimento é incontável e ocorre sem considerar seus efeitos (LEFF, 2002).

Nas últimas décadas, porém, após o deslindar de grandes catástrofes ambientais, parte da sociedade passou a direcionar o olhar para a necessidade de conservação e sustentabilidade dos recursos naturais, bem como, passou a rever os erros que se cometeu no passado, quando o avanço tecnológico sobrepôs a necessidade de busca pela preservação do meio ambiente (POTT e ESTRELA, 2017).

Com essa mudança na maneira de pensar, no decorrer do último século foi possível observar algumas mudanças do paradigma mecanicista para o ecológico, de maneira não uniforme e com forte tensão e dicotomia entre as partes e o todo (CAPRA, 2003). Deste movimento, uma questão ética passou a ganhar corpo, pois emergiu a urgência em se preocupar com o futuro do planeta, esta nova ética, oriunda de uma nova ótica, exige do ser humano, como portador de consciência, o despertar para a necessidade de ocupar o papel de cuidador da terra e assumir um novo padrão de comportamento que mude os rumos da sociedade (MMA, 2006).

Neste contexto, o desenvolvimento, seja no sentido econômico ou territorial, está cada vez mais relacionado às questões ambientais e com a sustentabilidade. Para Brandenburg (1999), o conceito de desenvolvimento é, muitas vezes, confundido com o conceito de modernidade. A Modernidade é um processo diretamente relacionado à vontade dos diferentes atores em construir um novo ambiente social, e o desenvolvimento por sua vez, é uma política que indica a capacidade de um sistema social em produzir modernidade, que remete às estruturas sociais e mentais (ALMEIDA e NAVARRO, 1997).

O desenvolvimento está associado à racionalidade econômica, a integração e construção social, por isso, é um processo interno que se constrói por meio da realização dos vários atores, sujeitos desta construção (BRANDENBURG, 1999). Todavia, alerta Almeida e Navarro (1997), que progresso e crescimento não podem ser interpretados como produto do desenvolvimento socioeconômico e resultado do desenvolvimento técnico-científico, confundindo que desenvolvimento é universal, cabendo a todos os lugares uniformemente, em detrimento das diferenças regionais e culturais. E, o desenvolvimento e conscientização sobre o meio ambiente toma força de modo lento, e infelizmente, desenvolvimento não garante sustentabilidade, já que esta implica em ações continuadas.

Para Plein (2012), o desenvolvimento, apesar das diferentes interpretações, está relacionado à qualidade de vida das pessoas, isso implica que as pessoas necessitam de condições econômicas favoráveis, mas há outras variáveis tão

relevantes quanto isso. As supersafras não resolveram o problema da fome, a revolução na agricultura acabou contribuindo para o aumento da desigualdade social, pois apesar de se ter alimentos produzidos em quantidade suficiente para alimentar a todos, atualmente, grande parte da população não tem acesso a alimentação adequada ou vive em situação de fome e pobreza extrema, enquanto isso o desperdício de alimentos também é um problema(EHLERS, 2009).

Mais de três séculos decorridos após a revolução industrial, e grande parte dos problemas decorrentes da transformação social e cultural que ela causou, continuam sem solução. A fome continua sendo um das mais graves mazelas da sociedade, a violência e o desemprego cresceram, contribuindo com o aumento das demandas na área da segurança pública, além de outros problemas sociais.

A crescente exploração dos recursos naturais acarretou ainda consequências graves ao planeta, o atual modelo dominante da agricultura é o responsável pelos graves problemas ambientais no globo, sobretudo pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes, além da irracionalidade no uso dos recursos naturais, e juntamente com as indústrias contribui na poluição do ar e das águas, mudanças climáticas, o desmatamento e outros acontecimentos imprevisíveis no globo terrestre (DE DEUS e BAKONYI, 2012).

Alertava Barbieri (2001), que problemas ambientais, que decorreram dos processos de crescimento e desenvolvimento, só foram percebidos lentamente, o que se deu em três etapas. A primeira se baseia na atribuição dos problemas à ignorância, negligência, dolo ou indiferença das pessoas. A segunda se deu com a noção de que a degradação ambiental é um problema generalizado, mas confinado nos limites territoriais de cada estado ou nação. E por fim, na terceira etapa essa degradação é percebida como um problema planetário que atinge a todos os países, e que demanda ações e políticas globais de questionamento às metas de desenvolvimento praticadas por cada nação, e, as soluções propostas devem ultrapassar a visão ecológica e incorporar dimensões sócias, políticas e culturais, isto é o que vem sendo chamado de desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, no meio rural a urgência em se debater alternativas de práticas sustentáveis e efetivá-las é cada vez mais iminente. O desenvolvimento sustentável, segundo o discurso público institucional da ONU, é aquele que supre as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das gerações futuras, conceito este que, para alguns autores, tem

base apenas teórica. De acordo com Veiga (2010), não é tarefa simples definir o conceito de desenvolvimento sustentável, uma vez que o termo assumiu novas responsabilidades na atualidade.

Todavia, para Boff (2014, p. 14), a sustentabilidade é,

o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões (BOFF, 2014, p. 14).

A garantia da prática e avanços constantes dos conhecimentos e práticas sustentáveis da geração atual tem fortemente seu início na educação para se estabelecer em longo prazo uma cultura de qualidade, sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente, que seja incorporada e melhorada a cada geração. Todavia, para o autor, a história demonstra que poucos são os que praticam a continuidade do cuidado com a mãe terra, bem como as práticas sustentáveis e o cuidado com o planeta.

Apesar deste descaso, o termo sustentabilidade está nas discussões de diversas áreas do conhecimento atualmente e das amplas discussões terem iniciado principalmente a partir da Revolução Industrial, devido à industrialização desenfreada, que gerou aumento de um grau na temperatura do planeta, poucas são as ações efetivas para o cuidado do planeta. Estas questões são extremamente preocupantes, segundo os atuais cientistas.

De acordo com Gadotti (2008) é possível desdobrar a sustentabilidade em dois eixos: de um lado a sustentabilidade ecológica, ambiental e demográfica e no outro eixo a sustentabilidade cultural, social e política. O primeiro se refere à base física, à capacidade da natureza de suportar a ação humana. O segundo se refere à manutenção da diversidade e das identidades, e que está diretamente relacionada com a qualidade de vida das pessoas.

No campo rural é possível adotar mecanismos sustentáveis de produção. Caporale Costabeber (2002), apontavam que em diversos países já existem estilos de agricultura agroecológicos menos agressivos ao meio ambiente, e capazes de proteger os recursos naturais e fugir do estilo convencional, que se tornou dominante a partir do século XX. Para os autores, a agroecologia, que é um método de agricultura que vai ao encontro dessa premissa, recupera a necessidade de conservação da biodiversidade ecológica e cultural, incorpora ideias ambientais e sentimento social a

respeito da agricultura. Pode-se dizer então que agroecologia é praticar uma agricultura de base ecológica.

É importante destacar que o termo, agricultura de base ecológica, não se refere simplesmente a excluir o emprego de agrotóxicos e fertilizantes químicos, cabe distinguir a expressão anterior do conceito de agricultura orgânica, afinal existe na atualidade grupos produtores orgânicos que findam unicamente abocanhar um nicho de mercado com vistas ao lucro, e não necessariamente com a promoção da sustentabilidade (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

Para Leff (2002), a agroecologia consiste num novo paradigma produtivo com o agrupamento de ciências, técnicas e práticas para uma produção ecologicamente sustentável, que sugere alternativas em substituição às práticas predadoras da agricultura convencional e à violência com que a terra foi forçada a dar frutos.

No meio rural, não cabe mais falar em avanço e qualidade de vida sem enfatizar o movimento ambientalista e a preocupação com o nascimento de um modelo desenvolvimentista multidimensional, responsável e sustentável destacava Brandenburg (1999). O desenvolvimentorural sustentável, para Plein (2012), deve considerar a inserção dos agricultores nos mercados, de modo que tenham autonomia econômico-financeira que lhes permita qualidade de vida. Do mesmo modo, para Assis (2006), tendo como eixo central a melhoria da qualidade de vida humana, o desenvolvimento rural sustentável, deve visar o bem-estar da população rural, onde as pessoas sejam sujeitas no processo, havendo o resgate histórico-cultural das formas de relacionamento dos seres humanos entre si e com o meio ambiente.

Portanto, baseado nos autores, entende-se que a sustentabilidade, envolve a resiliência humana e precisa ser amplamente difundida no comportamento das pessoas. Seja no campo ou na cidade a problemática assume papel de proporcionar qualidade de vida, qualidade dos produtos, lidar com a terra com forma de promover a manutenção dos recursos naturais assegurando sua continuidade.

A conscientização ambiental através da educação é uma importante estratégia para assegurar a sustentabilidade no campo e na cidade.

Neste novo século, a educação ambiental está cada vez mais presente nas escolas. Para Jacobi (2003), ela deve necessariamente assumir essa função transformadora, na qual os indivíduos são chamados à responsabilização pelo desenvolvimento sustentável desde tenra idade para estabelecer gerações futuras comprometidas em não destruir o planeta. Além do apoio institucional legal, a

educação é condição necessária para modificar o crescente quadro de degradação ambiental.

A legislação brasileira assegura a todo cidadão o acesso à educação ambiental, mas a educação para a sustentabilidade ainda é pouco disseminada na literatura e nas práticas que relacionam educação e o meio ambiente nas escolas. No campo da educação a sustentabilidade é amplamente discutida, mas não apresentou os resultados esperados nas últimas décadas, isto é, embora tenha se reconhecido essa necessidade, a educação ambiental não conseguiu promover as mudanças necessárias para um novo paradigma integrador (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

Para Gadotti (2008, p. 75) há uma premissa de que no campo da educação “o sentido de nossas vidas não está separado do sentido que construímos do próprio planeta”. A vida sustentável deve ser entendida como um modo de vida que gera bem-estar e bem viver a todos, onde há necessariamente equilíbrio entre um modo produtivo justo e o meio ambiente. Assim, educar para a sustentabilidade é essencialmente educar para uma vida sustentável, para a simplicidade voluntária envolta de mudanças nos hábitos de consumo, e ainda pode envolver um impacto de nível global em todas as áreas da vida das pessoas. Gadotti (2008, p. 77) afirmava que:

Educar para a sustentabilidade implica mudar o sistema, implica o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e cuidado com toda a comunidade da vida, da qual a vida humana é um capítulo. Isso significa compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos como respeito à terra e a toda a diversidade da vida; cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor; construção de sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas. A sustentabilidade é um conceito central de um sistema educacional voltado para o futuro (GADOTTI, 2008. P. 77).

Corroborando Boff (2014), a ética da sustentabilidade está amparada em quatro princípios, que são capazes de garantir um bom futuro para a terra e a vida. O primeiro é o cuidado, retarda a irreversibilidade da degradação do meio ambiente e permite que tudo possa viver e perdurar mais. O segundo é o respeito, onde cabe compreender que cada ser vivo, mesmo que não tenha valor aparente para o ser humano, possui um valor intrínseco no universo. O terceiro é o da responsabilidade universal, que dá conta da responsabilidade que homem e a sociedade têm de suas atitudes, sendo senhores de seus atos e das possíveis consequências. E, o quarto princípio é a cooperação incondicional, onde o autor destaca a necessidade de cooperação e não competição para a manutenção da vida.

Estes princípios precisam ser apresentados às crianças desde cedo, e cabe ressaltar o papel da escola com o ensino de teorias e práticas que reforcem a importância da valorização da vida em todas as formas, da busca de um estilo de vida equilibrado, justo e sustentável que permita cuidar do planeta.

É sabido que, desenvolvimento rural sustentável busca incentivar o emprego adequado da terra e dos recursos naturais. O atual modelo de desenvolvimento rural e agrícola do Brasil está passando por uma transição, e, superar a dicotomia entre a produção e a proteção ambiental, é o grande desafio. É preciso reverter o estágio atual de degradação causada pela agropecuária e ao mesmo tempo promover, difundir e consolidar o sistema produtivo de desenvolvimento rural com bases sustentáveis (MMA, 2018).

Segundo De Deus e Bakonyi (2012) é necessário que haja mais fiscalização e aplicação das leis ambientais, bem como o uso da tecnologia para auxiliar o desenvolvimento agrário sem prejudicar o meio ambiente, isto é, a sustentabilidade não é contrária ao desenvolvimento, mas ainda há muito que se aprender para que ambas sejam empregadas juntas.

Para os autores em resumo, a sustentabilidade é o caminho para o futuro. No meio rural e nas mais diversas áreas, educar para a sustentabilidade é indispensável para que se possa angariar um modelo de desenvolvimento com perspectivas amplas da vida na terra. Cabe aos educadores buscar estratégias de disseminação destes valores e conhecimentos, bem como incutir nas rotinas das escolas práticas sustentáveis viáveis, que venham fazer parte do cotidiano daqueles que ali circulam.

2.2 OS 17 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diante destes impasses que afetam a toda humanidade, várias estratégias têm sido estudadas e desenvolvidas com o objetivo de resolver as problemáticas ambientais e contribuir na promoção da conscientização sobre a importância da sustentabilidade na garantia do futuro do planeta. A conscientização é um importante passo neste processo, assim, a Organização das Nações Unidas (ONU) vem há tempos direcionando o olhar sobre estas questões.

Há décadas a ONU passou a promover grandes encontros entre os principais líderes mundiais para debater e refletir sobre o desenvolvimento global e a sustentabilidade. O primeiro marcante evento ficou conhecido como a Conferência de

Estocolmo, ocorrido em 1972, na capital da Suécia. Este evento, também denominado Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano foi um grande passo na aproximação dos direitos humanos e o meio ambiente.

Foi na cidade de Estocolmo em 1972, que se apresentou pela primeira vez a sugestão de um novo tipo de desenvolvimento, o ecodesenvolvimento, com o objetivo de conciliar a prudência ecológica, a justiça social e o desenvolvimento econômico (POTT e ESTRELA, 2017). Com foco na preservação e no melhoramento do ambiente humano, deste encontro resultaram questões que influenciam e motivam, até os dias de hoje, as relações internacionais (CALMON DE PASSOS, 2009).

No início da década de 80 a ONU retomou o debate sobre o tema. Segundo Calmon de Passos (2009), o relatório, Nosso Futuro Comum, resultado de uma ação que constituiu o Relatório de Brundtland, aconteceu no ano de 1987, onde apareceu pela primeira vez o conceito de Desenvolvimento Sustentável, e, surgiu o pensamento de que o desenvolvimento deve satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de suprir as necessidades das gerações futuras.

Deste evento, vários países mobilizaram-se demonstrando a preocupação com a degradação ambiental que a sociedade atual oferecia aos seus sucessores nessa terra. Nosso Futuro Comum, ou Relatório de Brundtland, popularizou a expressão desenvolvimento sustentável e foi um grande avanço nas discussões sobre o tema (CALMON DE PASSOS, 2009).

No Brasil, no ano seguinte, a atual Constituição Federal foi promulgada, e passou a estabelecer que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, art. 225).

Diante da intensificação dos problemas ambientais, vinte anos após o primeiro encontro da ONU, no Rio de Janeiro, foi promovida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que ficou conhecida como “Rio 92”, ou Cúpula da Terra (LAYRARGUES, 2012).

Neste evento se debateu como nunca antes a questão ambiental de maneira pública, e como resultado da Rio 92 destacou-se a elaboração da agenda 21, um documento a ser construído pelos países participantes, pensando na promoção do desenvolvimento sustentável, com ênfase nas pessoas e na proteção ambiental, com

o objetivo de estabelecer uma nova e mais justa parceria global (POTT e ESTRELA, 2017).

Em 1991 a ONU aprovou a Declaração do Milênio, com oito objetivos que ficaram conhecidos com ODMs. Todos os 192 Estados membros da ONU na época comprometeram-se a ajudar a alcançar os objetivos até o ano de 2015 (ONU, 2019). A figura 1, a seguir, apresenta os oito objetivos do Milênio.

Figura 1– OS Objetivos do Milênio



Fonte: <https://nacoesunidas.org/>, 2019

A renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável reuniu em 2012, novamente, grandes lideranças mundiais e representantes da sociedade civil, evento que ficou conhecido como Rio+20, e que lançou importantes bases de um processo global para a construção de objetivos universais de desenvolvimento sustentável. Este evento manteve o compromisso de manter o desenvolvimento sustentável como uma das principais preocupações sociais, e apresentou uma significativa mudança de postura, entre discurso e compromisso concreto (POTT e ESTRELA, 2017).

Mais recentemente, a agenda 2030 foi implantada, quando em 2015, mais de 150 líderes mundiais se reuniram na sede da ONU, e, se elaborou um novo plano de ação, que apresenta desta vez dezessete objetivos para o desenvolvimento sustentável do planeta, também conhecido como os 17 ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável), um guia que envolve ações ousadas e transformadoras para as pessoas, as empresas, governos e a sociedade de modo geral, visando atingir a prosperidade e o fortalecimento do Desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

Os 17 ODS são integrados e indivisíveis, e mesclam as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento, suas metas estimulam e apoiam cinco áreas importantes para a humanidade: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias, conforme ilustra a Figura 2, a seguir.

Figura 2– As cinco áreas da sustentabilidade da Agenda 2030



Fonte: www.agenda2030.com.br, 2019

A educação, nesse contexto, passa a ser cada vez mais objeto de crescentes influências internacionais (AKKARI, 2017). A educação tem papel fundamental na construção de valores e saberes nos cidadãos, transmitindo ensinamentos que contribuam na preservação ambiental e para a sustentabilidade. Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável estão inter-relacionados e convergem para práticas comuns, que despertarão a conscientização ambiental e a preservação dos espaços naturais, a integração social e a interdisciplinaridade.

Desde que passou a vigorar, a Agenda 2030, promoveu a submissão de contribuições de 120 países, que mostraram compromissos com o enfrentamento dos maiores desafios globais e para o desenvolvimento sustentável do planeta (MRE, 2019).

Segundo o Ministério das Relações Exteriores, o Brasil apresentou seu primeiro relatório nacional voluntário em 2017, no qual tratou das estruturas institucionais colocadas em operação para incorporar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas políticas públicas.

A Agenda 2030 da ONU é um importante passo na direção da mudança de paradigmas, e é necessária à transformação real no mundo, para o caminho ao desenvolvimento sustentável e igualitário (ONU, 2015).

Os 17 objetivos determinarão o curso global das ações para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar para todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas. Estes objetivos, conforme mostra a Figura 3 a seguir, são metas a se cumprir até o ano 2030 (ONU, 2015).

Figura 3– Os 17 ODS



Fonte: www.agenda2030.com.br, 2019

Faltam 11 anos para 2030 e até agora estes objetivos não estão sendo cumpridos como o esperado. Devido à urgência em se tomar providências que contribuam com a agenda 2030, a sustentabilidade tem sido amplamente discutida desde sua criação. O discurso público institucional da ONU conceitua o desenvolvimento sustentável como aquele que supre as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender a necessidade das gerações futuras. A 11 anos do seu cumprimento constata-se que as necessidades destas gerações estão ameaçadas.

O caminho é educar as novas gerações. A importância da educação ambiental são argumentos defendidos por vários autores. Amaral e Carniatto (2011) apontam para a educação ambiental como responsável por propagar os saberes ecológicos para a sociedade como um todo. A educação ambiental tem papel de agente difusor

de pensamentos que tangem a ecologia e saberes que buscam equilíbrio entre a produção e consumo de uma sociedade sustentável.

É na escola que a população tem acesso à educação ambiental. Em função do processo de ensino-aprendizagem-conhecimento, destacam Amaral e Carniatto (2011), a importância de haver na formação docente a preocupação com as questões ambientais e com a conscientização sobre a sustentabilidade. Para que isso aconteça, a formação profissional dos professores precisa estar adequada ao contexto atual de preocupação com o meio ambiente e com o progresso mundial.

Com a ciência dos governos a respeito da importância da preservação ambiental e da sustentabilidade, a fim de coibir tais problemas foram articulados mecanismos de fiscalização ambiental.

A competência pela fiscalização ambiental é inerente a todos os entes da federação, o artigo 23 da Constituição Federal prevê que “é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas” (BRASIL, 1988, Art. 23 § 6º). O art. 225 da CF também prescreve proteção ambiental não apenas como dever do Estado, mas como responsabilidade de todos, contudo, embora assegurada desde 1988 pela Constituição, a proteção ambiental recebeu Lei Complementar para fixação de normas para cooperação entre os entes responsáveis, apenas em 2011 com a LCP 140/11 (Lei Complementar Nº 140 de 8 dez. 2011).

Na esfera Federal, os principais órgãos fiscalizadores do meio ambiente, são: o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, e, o Instituto do Meio Ambiente - IBAMA.

Além destes órgãos, no Estado do Paraná, a fiscalização Ambiental se dá pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA, Instituto de Terras, Cartografia e Geociências – ITCG, Instituto das Águas do Paraná, o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, Polícia Militar, através do Batalhão de Polícia Ambiental – Força Verde, Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente – DPMA, pelo Ministério Público Estadual – MP, pela Comissão de Ecologia e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná (IAP, 2016).

Apesar da atuação dos diversos órgãos fiscalizadores federais e estaduais a degradação do meio ambiente ainda vem acontecendo. É preciso buscar alternativas que contribuam para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável e na

preservação ambiental através da educação, pois a fiscalização, embora atuante, não tem o poder de dirimir os danos causados. Isto é, apenas o trabalho das Polícias Militares e demais órgãos fiscalizadores, não é o suficiente para elucidar problemas como a contaminação das águas, poluição do ar, desmatamento, etc.

A consciência ambiental, para Leff (2001), manifesta-se como uma angustia que busca reintegrar o ser humano à mãe natureza, para o autor, a ética ecológica busca, aquém de visões sobrenaturais e religiosas, arraigar sentido da existência o mundo, de modo que se manifestem valores ecológicos, ideologias e práticas ecocomunitárias. Dessa forma, leis e medidas punitivas não conseguem, por si só, criar mecanismos de disseminação do saber ambiental e da consciência sustentável. É preciso haver um processo de educação ambiental desde a infância de modo que esta pedagogia ambiental se faça no contato dos educandos com seu meio natural (LEFF, 2001).

2.3 HORTAS ESCOLARES E CONEXÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Segundo Leff (2001), não tem sido fácil definir uma metodologia que elabore as estruturas curriculares dos diferentes projetos de educação ambiental, pois os valores ecológicos se constroem por diferentes meios, e não somente por um processo de educação formal.

Existem oportunidades extraordinárias de se estabelecer uma educação integral com base ecológica através de uma visão holística, onde todos os fenômenos da natureza sejam vistos como partes interligadas de um todo, e é necessário que a criança se sinta parte desse todo (HUTCHISON, 2000).

Nas escolas, a sustentabilidade deve acontecer constantemente, através de ações teóricas e práticas, pois as instituições de ensino são onde está conscientização para mudanças de práticas ambientalmente sustentáveis podem ocorrer como ação pedagógica, conforme destacam Coelho e Bógus (2016).

A manutenção de hortas nas escolas é uma prática bastante tradicional, que pode contribuir na perspectiva de estabelecer nas crianças e jovens, tanto da cidade como do campo, práticas sustentáveis do meio ambiente. Corrobora Coelho e Bógus (2016), que hortas escolares podem ser aplicadas como grande estratégia pedagógica, pois o aprendizado conta com o contato direto com o alimento e a

natureza, e isso produz maior sentido e troca de experiências, noções de cuidado e vínculo com a natureza.

Portanto, a horta na escola é um laboratório, no qual podem ser desenvolvidas muitas atividades pedagógicas de educação ambiental, onde a prática e a teoria são contextualizadas no processo de ensino aprendizagem pelo viés da cooperação e trabalho coletivo.

A educação ambiental pode favorecer ainda a discussão sobre a qualidade de vida, alimentação saudável e segurança alimentar. A lei 11.947/09 que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar define que:

São diretrizes da alimentação escolar: II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (Lei 11.947/09 Art. 2 § 2).

A referida lei, em seu art. 17, versa ainda sobre a promoção da educação alimentar e nutricional, sanitária e ambiental nas escolas:

Competem aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, no âmbito de suas respectivas jurisdições administrativas, as seguintes atribuições, conforme disposto no § 1º do art. 211 da Constituição Federal: III - promover a educação alimentar e nutricional, sanitária e ambiental nas escolas sob sua responsabilidade administrativa, com o intuito de formar hábitos alimentares saudáveis aos alunos atendidos, mediante atuação conjunta dos profissionais de educação e do responsável técnico de que trata o art. 11 desta Lei (Lei 11.947/09 Art. 17 § 3).

A contribuição das hortas escolares na educação ambiental, desse modo, pode estar associada às atividades previstas na lei supracitada, de modo que a educação ambiental perpassasse os saberes acerca da segurança alimentar e nutricional, bem como temas como saúde e bem-estar.

As hortas, segundo Ehlers (2009), surgiram no período neolítico e foram as precursoras da agricultura. Desde então, mesmo com o desenvolvimento da agricultura familiar e da agricultura em larga escala, elas ainda são empregadas na sociedade moderna principalmente para consumo próprio, quando não se dispõe de grandes extensões de terra.

Nos tempos atuais as hortas podem atender parte das necessidades alimentares das populações, e, com o movimento de urbanização trazido pela revolução industrial foi que surgiram as hortas urbanas, desenvolvidas, sobretudo em regiões de periferia, como alternativa para driblar os altos preços e a indisponibilidade de certos alimentos (FELDENS, 2018). A implantação de hortas nas escolas surgiu

com a mesma finalidade, isto é, para complementar as refeições oferecidas a custos menores e se utilizando de alimentos frescos.

As primeiras hortas escolares surgiram como iniciativa de funcionários das escolas que buscavam por conta própria inserir alimentos mais saudáveis nas refeições oferecidas aos estudantes, com o tempo, passou-se a observar que a manutenção de uma horta na escola pode significar a existência de um espaço de ensino com a aplicação prática de algumas atividades (COELHO e BÓGUS, 2016).

Uma horta na escola promove um espaço participativo e constitui um ambiente de aprendizado para todos, estimula o cuidado, e permite uma educação diferente da usual e traz lições de sustentabilidade social, ambiental e econômica (COELHO e BÓGUS, 2016). O cultivo de hortas permite o reaproveitamento de sobras de alimentos e ainda pode ornamentar o ambiente deixando-o mais agradável e acolhedor. Para as crianças, pode ser uma atividade lúdica e instrutiva, capaz de desenvolver a imaginação, resgatar valores e o senso de responsabilidade, pois plantar desenvolve senso de realidade, gera saúde, economia e até rentabilidade.

Os alimentos produzidos na horta podem ter diversos destinos, como a doação, comercialização e ainda o emprego na alimentação escolar.

A Educação é direito social fundamental, previsto na Constituição Federal, que assegura em seu artigo 205 que todo cidadão tem garantido o direito de acesso à escola bem como às condições necessárias para sua permanência, e a alimentação na escola é uma necessidade de extrema relevância para o crescimento, desenvolvimento e para a aprendizagem e o desempenho escolar dos estudantes (FNDE, 2007).

Neste contexto, no Brasil há políticas relacionadas à alimentação escolar, as quais objetivaram contribuir com a redução da fome no país, e mais recentemente, as tratativas têm sido direcionadas para a educação alimentar dos jovens e crianças, dado o atual cenário de crescimento do sobrepeso e da obesidade infantil (FNDE, 2007).

No município de Marechal Cândido Rondon – PR, um levantamento realizado no ano de 2016 nas instituições de ensino fundamental apontou que 74,79% das crianças que frequentavam as escolas municipais estavam no peso ideal, sendo que 0,14% estavam abaixo do peso, 11,9% estavam com sobrepeso e 12,92% encontrava-se em situação de obesidade. No ano seguinte o percentual de crianças no peso ideal caiu para 73%, o percentual de crianças abaixo do peso subiu para

1,82%, a taxa de sobrepeso aumentou para 14,8% e a obesidade caiu para 10,38% (HEINRICH, 2019).

Os dados acima mostram que em 2017 havia um percentual aproximado de 25% das crianças em idade escolar fora do peso ideal no município, segundo Heinrich (2019) um dos principais desafios relacionados à Segurança Alimentar e Nutricional é a criação de um contexto favorável à adoção de hábitos alimentares mais saudáveis e adequados pela população brasileira, o que está sendo buscado com a implementação de políticas públicas que promovam uma alimentação adequada e saudável, baseada em alimentos *in natura*, o que já tem ganhado cada vez mais espaço.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE é responsável pelo fornecimento da alimentação escolar. O PNAE, que consiste basicamente na transferência de recursos financeiros do Governo Federal, em caráter suplementar, aos Estados, Distrito Federal e Municípios, para a aquisição de gêneros alimentícios destinados à merenda escolar (FNDE, 2007). O programa ainda visa ainda a promoção da educação nutricional e alimentar dos estudantes no Brasil, bem como colaborar no incentivo à agricultura familiar e estimular a produção orgânica sustentável (FNDE, 2007).

Outras estratégias podem ser desenvolvidas em paralelo ao programa para garantir a alimentação e a educação dos estudantes, a exemplo das hortas escolares, cuja produção pode contribuir na variedade dos alimentos oferecidos na merenda escolar e ainda trazer importantes lições sobre sustentabilidade. Cuidar de uma horta pode significar aprender agroecologia na prática, pode trazer para o ambiente da escola os saberes do campo e ainda romper o vínculo com o alimento industrializado através do aprendizado sobre o cultivo, cuidado e significado do alimento natural, oriundo da terra.

O PNAE é uma política pública que apoia a sustentabilidade em diferentes níveis e diferentes sentidos (CONSTANTY, 2014). No município de Marechal Cândido Rondon – PR, além das diretrizes estabelecidas pela PNAE e pela legislação federal e estadual, existe o incentivo para o desenvolvimento de projetos que contribuam no processo de educação nutricional como ferramenta pedagógica nas escolas.

O município conta com o projeto Horta é Mais Saúde, que fomenta a manutenção de hortas escolares, e representa uma estratégia de organização comunitária, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e promoção de

hábitos saudáveis pelo consumo dos produtos cultivados, e que promove, desta forma, o hábito do consumo de vegetais nas crianças, além da satisfação do aluno em poder aproveitar na alimentação escolar as hortaliças que ajudou a cultivar (HEINRICH, 2019).

Dentre os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), diversos itens podem ser vinculados ao cultivo de hortas escolares, dentre eles, alguns se destacam, como o segundo ODS. “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável” e como o quarto ODS. “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (ONU, 2018).

Além dos dois objetivos citados acima, a metodologia das hortas escolares faz conexões também com o primeiro objetivo, que aborda a erradicação da pobreza, com terceiro objetivo que trata da saúde de qualidade, com o objetivo número seis que busca água limpa e saneamento, o objetivo 11 que aborda a questão das cidades e comunidades sustentáveis, objetivo 12 que trata do consumo sustentável, objetivo 13 que aponta para o combate às mudanças climáticas, com o objetivo 15 que busca a sustentabilidade da vida terrestre, o objetivo 16 que visa a paz e a justiça, e por fim o objetivo 17 que almeja fortalecer as parcerias no cumprimento das metas de desenvolvimento sustentável.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se exploratório, pois os objetivos se concentraram em conhecer melhor o objeto a ser investigado. Para Gil (2008) este tipo de pesquisa tem como objetivo identificar dos fatores que contribuem ou determinam um fenômeno, e sua principal finalidade é desenvolver, esclarecer ou modificar conceitos e ideias. O corte foi transversal, ou seja, os dados foram analisados considerando o período de 01 a 30 de novembro de 2018 sem considerar a evolução dos dados no tempo. . A aplicação do questionário foi autorizada pelas escolas.

Os dados foram coletados de fontes primárias e secundárias. Os dados primários (de opinião) foram coletados por meio de um questionário e, os dados secundários, coletados nos registros do município, das escolas e bibliografias.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário, aplicado aos diretores, professores e equipe pedagógica das escolas urbanas e rurais da rede municipal do Ensino Fundamental I, no município de Marechal Cândido Rondon – PR, conforme apresentado nos quadros 1 e 2, a seguir:

Quadro 1 - População nas escolas urbanas

Identificação das Escolas			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
Escolas Urbanas	Diretores	Nº de Funcionários	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Professores	Nº de Funcionários	28	24	14	25	55	36	20	22	15	25	
		Nº de Respostas	23	10	7	14	8	16	15	12	7	19	
	Equipe Pedagógica	Nº de Funcionários	2	1	1	2	4	2	1	2	2	2	
		Nº de Respostas	2	1	1	0	2	2	1	1	2	1	
Total da população pesquisada			31	26	16	28	35	39	22	25	18	28	

Fonte: questionários, 2018

Quadro 2- População nas escolas rurais

Identificação das Escolas			K	L	M	N	O	P	Q	TOTAL
Escolas Rurais	Diretores	Nº de Funcionários	1	1	1	1	1	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	0	1	0	1	0	
	Professores	Nº de Funcionários	4	10	10	9	9	8	11	
		Nº de Respostas	1	5	6	5	4	4	5	
	Equipe Pedagógica	Nº de Funcionários	1	1	1	1	2	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	1	0	2	0	1	
Total da população pesquisada			6	12	7	11	12	10	13	

Fonte: questionários, 2018

Os dados obtidos foram tratados por análise de conteúdo e analisados de forma descritiva.

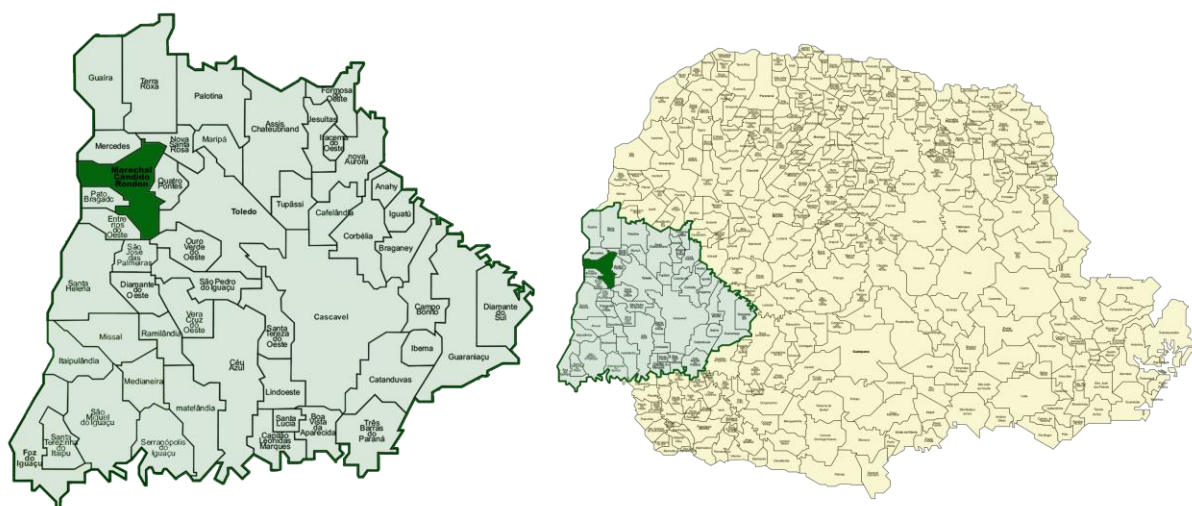
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Em atendimento ao primeiro objetivo, Marechal Cândido Rondon está localizado na mesorregião geográfica Oeste Paranaense, tem população estimada de 52.379 habitantes, sendo que 84% vivem na área urbana e 16% da população vive na área rural (IBGE, 2017).

O clima é do tipo subtropical úmido mesotérmico e o relevo é plano ou suavemente ondulado, o que favorece a agricultura convencional mecanizada (BURIN, 2010).

A área geográfica da Região Oeste do Paraná está, atualmente, subdividida em 50 municípios, e, limita-se, conforme mostra a Figura 4, a leste com a Região Centro-Sul do Paraná; ao sul com a Região Sudoeste do Paraná e com a Argentina, tendo o rio Iguaçu como divisa; ao norte com a Região Centro Ocidental do Paraná e, mais a noroeste, com a Região Noroeste do Paraná, tendo o rio Piquiri como divisa e, a oeste, com o Paraguai e o Mato Grosso do Sul, com o rio Paraná fazendo a divisa (PERIS e LUGNANI, 2003).

Figura 4– Mapa da Região Oeste do Paraná



Fonte: adaptado de SEED/PR, 2010.

(www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20)

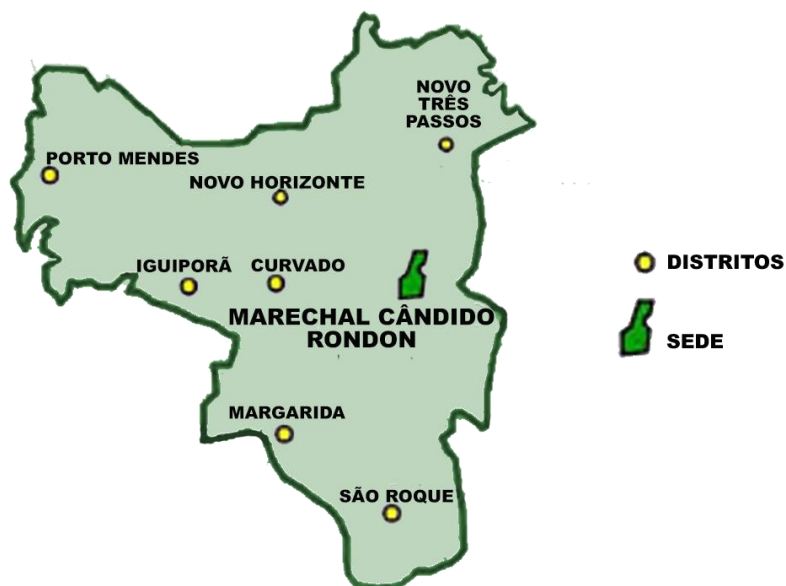
A região oeste do Paraná é a que mais faz uso de agrotóxicos (IPARDES 2010). Apesar disso, o município de Marechal Cândido Rondon possui grande tendência à produção sustentável orgânica e familiar, e conta com instituições como a ACEMPRE – Associação Central de Produtores Ecológicos, cujo papel principal é

colocar no mercado, tanto no atacado como no varejo, os produtos oriundos dos agricultores familiares associados, e o CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, que embora tenha sua origem ligada a IECLB – Igreja Evangélica da Confissão Luterana do Brasil, atende a todos sem distinção político-ideológica (BURIN, 2010).

No Brasil, 85,2% dos estabelecimentos agropecuários são familiares, são aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos. Na região sul do país este número sobe para 90,5%, e em Marechal Cândido Rondon o índice de estabelecimentos agropecuários familiares é de 88,12% (IBGE, 2017). Diante disso, pode-se dizer que emprego de hortas na área da educação vai ao encontro da cultura local, e é relevante no contexto social do município.

O município de Marechal Cândido Rondon tem taxa de escolarização entre os seis e quatorze anos de 98,5% (IBGE, 2017). Possui 17 escolas de Ensino Fundamental I, onde 10 escolas são localizadas na área urbana, e sete escolas ficam na área rural, e estas estão localizadas nos distritos de Curvado, Iguiporã, Margarida, Novo Horizonte, Novo Três Passos, Porto Mendes e São Roque, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5– Mapa da localização das escolas rurais de Marechal Cândido Rondon - PR



Fonte: adaptado de CUNHA e MORESCO, 2003.
(<http://www.cibergeo.org/XSBGFA/eixo3/3.4/219/219.htm>)

No município existem 10 escolas urbanas de Ensino Fundamental I, e que atendem aproximadamente 3272 alunos. Já na região rural são sete escolas de

Ensino Fundamental I, que atendem aproximadamente 586 alunos. Ambas são compostas por diretores, professores e pessoal técnico-administrativo e são públicas e subsidiadas pelo município.

Todas as escolas participaram deste estudo, e, os resultados estão apresentados a seguir.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS OBTIDOS NAS ESCOLAS URBANAS

Dos 268 questionários aplicados para seu preenchimento de forma voluntária (Quadro 3), retornaram 152 (57%). A seguir se cumpre o segundo objetivo do estudo.

Para fins de apresentação dos resultados as escolas urbanas foram identificadas com letras de A a J (Quadro 3).

As escolas onde houve maior dificuldade de participação foram as escolas B, E e F, as quais não atingiram 50% de retorno (Quadro 3). A principal dificuldade apresentada pelos pesquisados para não participar da pesquisa foi falta de tempo para responder o questionário. O Quadro 3 apresenta o resultado da população pesquisada nas escolas urbanas.

Quadro 3- População pesquisada nas escolas urbanas

Questão – Q.1 Identificação das Escolas			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
Escolas Urbanas	Diretores	Nº de Diretores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Professores	Nº de Funcionários	28	24	14	25	55	36	20	22	15	25	
		Nº de Respostas	23	10	7	14	8	16	15	12	7	19	
	Equipe Pedagógica	Nº de Equipe	2	1	1	2	4	2	1	2	2	2	
		Nº de Respostas	2	1	1	0	2	2	1	1	2	1	
	Total da população pesquisada		31	26	16	28	35	39	22	25	18	28	
	Retorno dos questionários (57%)		26	12	8	14	11	19	17	14	10	21	

Fonte: questionários, 2018

O questionário possuía 22 questões, sendo que todos os entrevistados responderam as questões de 1 a 2. Em seguida, nas escolas onde não havia horta, o entrevistado respondeu apenas as questões 20, 21 e 22. Nas escolas onde havia horta o entrevistado respondeu todas as questões de 1 a 19.

O questionário apresentava escalas variadas e os resultados apresentados seguem a estrutura do questionário aplicado.

4.1.1 As escolas da área urbana possuem horta?

Conforme apresenta o Quadro 4, constatou-se que das 10 escolas da área urbana, apenas quatro possuem horta escolar.

Quadro 4-As escolas possuem horta e as hortas são produtivas?

Questões Q.2 e Q.3	A escola possui horta?						A horta é produtiva?					
	Diretores N.8		Professores N.131		Eq. Pedagóg. N.13		Diretores N.8		Professores N.131		Eq. Pedagóg. N.13	
Escola A D-01 P-23 E-02	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	01	00	00	23	00	02	00	01	NR	NR	NR	NR
Escola B D-01 P-10 E-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	01	00	10	00	01	00	01	00	10	00	01	00
Escola C D-00 P-07 E-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	00	01	06	0	01	00	00	00	01	NR	NR
Escola D D-00 P-14 E-00	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	00	14	00	00	00	00	00	13	01	00	00
Escola E D-01 P-08 E-02	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	01	00	08	00	02	00	01	00	08	00	02	00
Escola F D-01 P-16 E-02	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	01	00	16	00	02	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Escola G D-01 P-15 E-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	01	00	15	00	01	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Escola H D-01 P-12 E-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	01	00	12	00	01	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Escola I D-01 P-06 E-02	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	01	00	07	00	02	00	01	00	07	00	02	00
Escola J D-01 P-19 E-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	00	01	00	19	00	01	NR	NR	NR	NR	NR	NR

Fonte: questionários, 2018

Alguns entrevistados das escolas A e C apontaram respostas diferentes para as questões levantadas. Na escola A o diretor respondeu que existe uma horta, mas ela não é produtiva, já os professores afirmaram que não há horta na escola. Na escola C um dos professores respondeu que existe uma horta, mas ela não é produtiva, enquanto os demais professores afirmaram que a escola não possui horta.

4.1.1.1 O que é feito com os alimentos produzidos nas hortas das escolas?

Os dados a seguir referem-se às questões respondidas pelas escolas que têm horta (escolas B, D, E e I).

Conforme os resultados do quadro a seguir, todas as escolas que possuem hortas utilizam seus produtos para a merenda escolar, os produtos que sobram são doados para os alunos e funcionários das próprias escolas.

Quadro 5- Uso dos alimentos produzidos nas escolas urbanas

Questão Q.4	O que é feito com os alimentos produzidos na horta?		
	Diretores N.3	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	É usado na merenda escolar e destinado para doações	É usado na merenda escolar e destinado para doações	É usado na merenda escolar e destinado para doações
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	É usado na merenda escolar, comercialização e destinado para doações	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	É usado na merenda escolar e destinado para doações	Usado na merenda escolar e para doações	É usado na merenda escolar e destinado para doações
Escola I D-01 P-06 E-02	É usado na merenda escolar e destinado para doações	É usado na merenda escolar e destinado para doações	É usado na merenda escolar

Fonte: questionários, 2018

Segundo informações fornecidas pelas escolas, também ocorre eventualmente, a comercialização dos alimentos produzidos nas hortas, entretanto, tal prática se dá apenas em momentos em que se consegue atingir um nível elevado na qualidade dos produtos, e ainda desde que haja disponibilidade de tempo da direção, da equipe pedagógica e das zeladoras, para higienizar, acondicionar ou embrulhar as hortaliças e promover as vendas.

No momento da pesquisa nenhuma escola estava comercializando produtos, entretanto, segundo informações obtidas nas próprias escolas, isso já ocorreu em todas aquelas que possuem horta, e o objetivo da comercialização foi a aquisição de recursos para a compra de material ou para promover benfeitorias nas salas de aula ou nos equipamentos já existentes.

4.1.1.2 Manutenção das hortas escolares

Conforme os dados do Quadro 6, alguns respondentes apresentam diferentes visões em relação a quem são os envolvidos na manutenção das hortas. Destaca-se a participação dos alunos, pois todos apontam para a presença dos alunos na manutenção das hortas.

Quadro 6- Manutenção das hortas nas escolas urbanas

Questão Q.5	Quem faz a manutenção das hortas escolares?		
	Diretores N.3	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Cozinheiras, professores, alunos, pais e outros (voluntários do projeto amigos da escola)	Cozinheiras, zeladoras professores, alunos e pais	Cozinheiras, professores, alunos, pais e outros (voluntários do projeto amigos da escola)
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Professores, alunos, pais e voluntários	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Zeladoras, alunos e outros (não especificado)	Zeladoras, professores, alunos pais e voluntários	Cozinheiras, zeladoras e outros (não especificado)
Escola I D-01 P-06 E-02	Cozinheiras, professores, alunos, pais e outros (voluntários do projeto amigos da escola)	Cozinheiras, zeladoras professores, alunos e pais	Cozinheiras, professores, alunos, pais e outros (voluntários do projeto amigos da escola)

Fonte: questionários, 2018

Na Escola I, conforme verificado nas respostas da direção e da equipe pedagógica, existe um Projeto intitulado “Amigos da Escola”, que consiste em os familiares, ex-alunos ou outros voluntários irem à escola para prestar serviços gerais, como reformas, pinturas e ainda realizar o trabalho na horta, o projeto, entretanto, funciona de modo pouco expressivo ainda, quando há necessidade de mão de obra a direção da escola envia mensagens de texto através o aplicativo “*whatsapp*” para os

voluntários e aqueles que possam comparecem, não havendo nenhum tipo de obrigação ou compromisso com cumprimento de horas ou conclusão total das tarefas.

Nas demais escolas não foram mencionados projetos formais de voluntariado, porém existe eventualmente, conforme informado pelas escolas entrevistadas, a contribuição de voluntários nas mesmas atividades.

4.1.1.3 Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas

As hortaliças são produzidas nas escolas conforme a estação. A pesquisa foi aplicada no mês de novembro onde há o início da redução do cultivo devido ao clima que fica mais quente, desfavorecendo a cultura de algumas hortaliças, como principalmente aquelas de folhas verdes, como alface, almeirão, rúcula, etc. Alguns entrevistados citaram apenas as hortaliças que vinham sendo produzidas naquele momento, enquanto outros entrevistados citaram todas as variedades de hortaliças obtidas durante o ano. Os dados seguem expostos no Quadro 7.

Quadro 7- Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas urbanas

Questão Q.6	O que é plantado nas hortas?		
	Diretor N.3	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Temperos, hortaliças e chás	Temperos (salsa e cebolinha), saladas (alface, couve e rúcula), cenoura, tomate, morango e chás	Temperos, hortaliças e chás
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Verduras (alface, couve, rúcula), couve-flor, cenoura, temperos, chás ou plantas medicinais	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	verduras e legumes (alface, couve, couve-flor, salsinha, cebolinha, rúcula, tomate, berinjela, etc.)	Verduras (alface, almeirão, couve, rúcula, legumes (cenoura, couve-flor, tomate, berinjela), temperos (salsinha e cebolinha) e chás	Alface, couve, cenoura, beterraba, cheiro verde, chás morango, pepino
Escola I D-01 P-06 E-02	Alface, rúcula, pepino, repolho e quiabo	Alface, abobrinha, almeirão, cebolinha, rúcula, milho e mandioca	Verduras em geral, chás e árvore frutífera

Fonte: questionários, 2018

Devido à diminuição das férias escolares, segundo informado pelas escolas, as hortas passavam, durante o período desta pesquisa, por uma redução nos trabalhos, pois durante o período de férias elas são desativadas e voltam a ser cultivadas apenas em fevereiro com o retorno das aulas.

4.1.1.4 Atividades que envolvem contato dos estudantes com a horta

Quanto à questão número 7 “os estudantes têm acesso à horta?” nas quatro escolas urbanas, todos os entrevistados responderam que sim.

A questão número 8 perguntou de modo objetivo se são desenvolvidas na escola atividades que incluem o contato dos estudantes com atividades como plantar e colher, e, solicitou que aos respondentes que especificassem quais seriam estas atividades. Todos os entrevistados responderam que sim, e o Quadro 8 a seguir apresenta seus comentários.

Quadro 8- Atividades que incluem contato dos estudantes com a horta

Questão Q.08	Atividades que incluem o contato dos estudantes com a horta		
	Diretor N.3	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Não comentou	Plantio e organização/ Plantar, colher e organizar/ Auxiliam a preparar a terra, fazem a limpeza/ Aulas práticas de educação ambiental/	Plantar e deixar tudo limpo e organizado
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Auxiliam, na sementeira, manutenção e colheita/ Plantio, limpeza de ervas daninhas, fazem canteiros/Trabalhamos os cuidados com a terra, os alunos acompanham todo o processo/ Projeto Sebrae/ Nas aulas do contra turno escolar ¹	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Plantio e colheita das hortaliças	Os alunos do quinto ano são responsáveis pela horta/ Nas aulas de educação ambiental/ incluindo visita	Nas aulas de educação ambiental
Escola I D-01 P-06 E-02	Plantar, regar e colher	Plantar, regar e colher/ Projeto de alimentação saudável	Nas aulas de educação ambiental e ciências

Fonte: questionários, 2018

Conforme apresentado no Quadro 8, os alunos participam ativamente nas atividades que envolvem plantar e colher realizando várias atividades,

¹O Contra turno escolar são atividades culturais, esportivas, de lazer e de reforço escolar, que os estudantes têm em horário oposto ao das aulas.

4.1.1.5 Os alimentos produzidos na horta são orgânicos

Quanto à questão número 9 “os alimentos produzidos na horta são orgânicos?” Nas quatro escolas, todos os entrevistados responderam que sim, fator bastante positivo, pois, conforme será apresentado à frente, as crianças recebem valiosas lições nas disciplinas de português, matemática, história, geografia, ciências, artes e educação ambiental, sobre alimentação orgânica e saudável através dos alimentos produzidos nas hortas.

4.1.1.6 Articulação de disciplinas com a educação ambiental

A questão 10 buscou investigar quais são as disciplinas que tratam sobre a importância do meio ambiente e cuidado com o planeta.

Em relação às disciplinas que abordam a horta destaca-se a educação ambiental (Quadro 9). Todas as escolas apontaram para esta e outras disciplinas como responsáveis por abordar o tema. Constatou-se que em outras disciplinas o tema é abordado.

Quadro 9- Disciplinas que abordam o meio ambiente e cuidado com o planeta

Questão Q.10	Disciplinas que tratam sobre meio ambiente e cuidado com o planeta		
	Diretores N. 3	Professores N. 38	Eq. Pedag. N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Educação ambiental e Ciências	Educação ambiental e Ciências/ indiretamente em Português e matemática/ O professor regente faz o reforço durante o ano	Educação ambiental e Ciências
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Ciências, educação ambiental, geografia, história	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Ciências, educação ambiental, língua portuguesa, matemática	Educação ambiental, ciências, ensino religioso, português, geografia, arte	Educação ambiental, ciências
Escola I D-01 P-06 E-02	Ciências e Educação ambiental	Ciências, educação ambiental, geografia e artes	Ciências e Educação ambiental e interdisciplinaridade

Fonte: questionários, 2018

Ainda quanto à pergunta 10, um professor entrevistado da escola D citou “eu trabalho alimentação saudável, alimentos que podem ser produzidos na escola

estimulando o consumo em casa”.Entre outros comentários é possível constatar a aplicação da horta nas atividades em sala de aula, conforme corrobora Siqueira, *et. al*, 2016:

“A horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento dos conteúdos que sejam tratados como temas transversais de maneira interdisciplinar na educação formal. Este ambiente pode ser explorado como ferramenta didática, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e permitindo relações através do trabalho coletivo entre os alunos e professores.” (SIQUEIRA, *et. al.*,2016p.8).

4.1.1.7 Atividades práticas realizadas nas disciplinas

As crianças participam do processo de produção dos alimentos e isso favorece a abordagem dos conteúdos nas disciplinas conforme mostra o Quadro 10. Além disso, existe a prática de atividades de plantar e colher as hortaliças agregadas a outras atividades como teatro, vídeos e rodas de conversas para disseminar e desenvolver o comportamento do cuidado com o ambiente e criação de hortas orgânicas nas cidades como complemento alimentar.

Quadro 10- Que atividades práticas são realizadas nas disciplinas?

Questão Q.11	Atividades práticas realizadas nas disciplinas		
	Diretores N. 3	Professores N. 38	Eq. Pedag. N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Plantio, colheita e depois levam para casa	Plantio e colheita/ Teatro e músicas/ cuidados no manuseio das hortaliças e a importância delas na alimentação/ reciclagem/ adubação orgânica/ leitura e produção de textos/ cálculos mentais/ Projeto Sebrae (feito temperos naturais para comercialização)	Plantio e colheita
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Plantio, cálculos e pesquisa/ manejo da horta/ visitas e palestras dinâmicas/ atividades de conhecimento e descobrimento de processos/ observação, limpeza e preparo da terra	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Experiências de plantio de mudas, textos informativos	Educação ambiental, ciências	Plantio/ Colheita e plantio na horta
Escola I D-01 P-06 E-02	Horta e jardinagem	Cuidar, plantar, regar e colher/ Rodas de conversa, amostras por imagens, vídeos, desenhos, horta e jardinagem	Cuidar, plantar, regar e colher/ estudos sobre germinação, reconhecimento do solo e sua importância

Fonte: questionários, 2018

4.1.1.8 A horta como ferramenta prática de educação ambiental

Conforme mostra o Quadro 11, nas Escolas B, E e I, todos os entrevistados afirmaram haver o emprego da horta como uma ferramenta prática de educação ambiental.

Na escola D houve divergência nas respostas, pois dos 14 professores seis responderam que há emprego das hortas (Quadro 11), e oito responderam que não há emprego da horta como ferramenta prática de educação ambiental, conforme mostra o quadro 11.

Quadro 11- A horta como ferramenta prática de educação ambiental?

Questões Q.12	A horta é empregada como ferramenta prática de educação ambiental?					
	Diretores N. 3		Professores N. 38		Eq. Pedag. N.5	
Escola B						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-10	01	00	10	00	01	00
E-01						
Escola D						
D-00	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-14	00	00	06	08	00	00
E-00						
Escola E						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-08	01	00	08	00	02	00
E-02						
Escola I						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-06	01	00	06	00	02	00
E-02						

Fonte: questionários, 2018

Com o objetivo de investigar, ainda, o emprego das hortas nas escolas, como ferramenta prática de educação ambiental, a questão 13 teve o objetivo de identificar quais são estas atividades.

Alguns entrevistados indicam apenas a questão da alimentação saudável, outros apenas a questão da preservação ambiental, havendo ainda entrevistados que apontam para estas duas atividades articuladas de forma simultânea. Os comentários feitos pelos entrevistados seguem no Quadro 12, a seguir.

Quadro 12 - Como a horta é empregada nas práticas de educação ambiental

Questão Q.13	Comentários		
	Diretores N. 3	Professores N. 38	Eq. Pedag. N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Conscientizar os alunos e famílias da importância da alimentação saudável	No conteúdo de plantas e seres vivos/ colocando os alunos para praticar o cuidado com a natureza/ preservação em geral/ Utilizando a horta como sala de aula	No conteúdo de plantas e seres vivos
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Observação de plantas e seu desenvolvimento, micro-organismos do solo/ plantio e cultivo/ alimentação saudável e alimentos orgânicos/ Os professores do contra turno que fazem esse trabalho	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Com orientação sobre alimentação saudável, agrotóxicos, cultivo e importância de ter uma horta em casa	Aulas práticas/ conscientização e pratica de alimentação saudável sem agrotóxicos/ Demonstrando o cuidado que se deve ter com as plantas e o solo	Atuação e pratica de alimentação saudável/ com projetos
Escola I D-01 P-06 E-02	Não comentou	Cuidar do meio ambiente, saúde e sementeira/ levando os alunos para contato com a horta e seus produtos/ durante as aulas, plantando, regando e colhendo	Para atividades específicas de acordo com o PTD

Fonte: questionários, 2018

Através dos Quadros 11 e 12 percebe-se que existem diferentes visões sobre a forma como a horta é utilizada nas aulas que envolvem práticas de educação ambiental.

4.1.1.9 Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental

Afirma Siqueira *et. al.*, (2016) que a Educação Ambiental deve aparecer em todos os níveis de ensino, objetivando a participação ativa na defesa do meio ambiente, e a escola pode desempenhar um importante papel na disseminação da Educação Ambiental através de atividades desenvolvidas na horta.

A questão número 14 investiga quais disciplinas articulam conceitos da educação ambiental através das hortas escolares.

Conforme mostra o Quadro 13, a disciplina específica de Educação Ambiental foi a mais citada entre os entrevistados como responsável por articular os conceitos de educação ambiental nas escolas. Ela não foi citada apenas pelo entrevistado da equipe pedagógica da escola B. Entretanto, outras disciplinas aparecem como responsáveis por articular os conceitos, como Português, Matemática, Artes, Ciências, História e Geografia (Quadro 13).

Quadro 13- Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental

Questão Q.14	Disciplinas que articulam conceitos de educação ambiental		
	Diretores N. 3	Professores N. 38	Eq. Pedag. N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Educação Ambiental, Ciências e Português	Educação Ambiental, Ciências, Português, Matemática e Artes	Matemática, Português e Artes
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Em todas as disciplinas/ Ciências, Geografia e no contra turno	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Em todas as disciplinas	Ciências, Educação ambiental, geografia, história, português	Educação Ambiental e Ciências
Escola I D-01 P-06 E-02	Ciências e Educação Ambiental	Educação Ambiental, Ciências	Educação Ambiental, Ciências

Fonte: questionários, 2018

4.1.1.10 A incorporação de princípios da educação ambiental?

A incorporação de valores é uma tarefa contínua nas escolas, e ações no cotidiano são responsáveis por transmitir informações e valores na vida adulta.

Para Gadotti, (2008) é preciso educar para uma vida sustentável, o que perpassa a educação ambiental e seus princípios. A Educação Ambiental compreende os processos através dos quais se constrói valores sociais, habilidade e conhecimentos, atitudes e competências direcionadas à conservação do meio ambiente e a sustentabilidade (Lei 9.795/ 99 Art. 1º).

A referida Lei, em seu artigo 4º, estabelece os princípios da Educação Ambiental:

“I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural”(Lei 9.795/ 99 Art. 4º§ 1 a 7).

A questão 15 buscou investigar se a horta contribui na incorporação de princípios da educação ambiental. As ações apontadas pelos respondentes foram variadas, desde a oferta de alimentos produzidos na horta na merenda escolar, até a abordagem sobre agrotóxicos foram citadas, conforme mostra o Quadro 14, e destaca-se a importância da participação dos alunos nas atividades práticas na horta.

Quadro 14- Contribuição na incorporação de princípios da educação ambiental

Questão Q.15	Como a horta ajuda a incorporar princípios da educação ambiental		
	Diretores N. 3	Professores N. 38	Eq. Pedag. N.5
Escola B D-01 P-10 E-01	Incluída na merenda escolar e na família	Ela faz com que tenham contato com a horta/ aprendem sobre desperdício, água e o perigo dos agrotóxicos/ na saúde e cuidado com o planeta/ a horta possibilita o contato com a natureza e o cuidado com a alimentação e a saúde	Ajuda nos cuidados que devemos ter com o planeta/
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Conscientização através da prática, valorização dos micro ecossistemas/ aprendem a cultivar verduras	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Valorização, consumo e cuidado	Desenvolvendo atividades de hábitos e alimentação saudável/ através do plantio de verdura e ver o crescimento das mesmas eles se sentem motivados a consumi-la	Com a experiência e cuidados da horta
Escola I D-01 P-06 E-02	Por ser uma atividade prática as crianças assimilam melhor	Através da prática eles aprendem e dão maior importância aos produtos e acabam consumindo mais/ cuidar do meio ambiente e sustentabilidade/ ajuda com os princípios de alimentação saudável, reconhecer as plantas	De forma dinâmica e prática, cuidar da natureza e o risco do agrotóxico

Fonte: questionários, 2018

4.1.1.11 Dificuldades na manutenção das hortas

A questão 16 investigou quais são as principais dificuldades que as escolas enfrentam para manter as hortas funcionando.

Conforme mostra o Quadro 15, a falta de tempo e mão de obra, bem como de espaço foram as principais dificuldades apontadas pelos respondentes para a manutenção das hortas nas escolas.

Quadro 15- Dificuldades na manutenção das hortas

Questão Q.16	Principais dificuldades enfrentadas na manutenção da horta		
	Diretor N.03	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.05
Escola B D-01 P-10 E-01	Espaço físico e falta de voluntários	Tempo, colaboração e engajamento, faltam ferramentas, espaço e terra.	Espaço físico
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Sol (temperatura muito alta) e presença de caramujos, falta de mão de obra e de tempo dos envolvidos.	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Acho que deveria haver uma pessoa responsável direta pela horta	Tempo e mão de obra	Grande demanda de trabalho
Escola I D-01 P-06 E-02	Mão de obra, pois há atividades que não podem ser realizadas com as crianças.	Por ser um ambiente aberto onde todos circulam acaba estragando as plantas/ falta mão de obra/ difícil acesso para fazer a irrigação/ faltam recursos financeiros	O cuidado para mantê-la livre de ervas daninhas constantemente

Fonte: questionários, 2018

A maneira como estas dificuldades são administradas foi questionada na questão 17, conforme estão descritas no Quadro 16.

Quadro 16- Solução das dificuldades enfrentadas na manutenção das hortas nas escolas urbanas

Questão Q.17	Como estão sendo resolvidas as dificuldades encontradas na manutenção das hortas escolares?		
	Diretor N.03	Professores N.38	Eq. Pedagógica N.05
Escola B D-01 P-10 E-01	Com a colaboração de voluntários	Com a colaboração de todos (professores, alunos e funcionários). Algumas dificuldades ainda não foram resolvidas	Não respondeu
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não respondeu)	Com trabalho voluntário e ajuda dos alunos	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	Todos ajudando	Com a ajuda dos alunos no contra turno	Com a ajuda dos alunos no contra turno
Escola I D-01 P-06 E-02	Buscando parcerias	Buscando parcerias e conscientizando os alunos/ Com a ajuda dos alunos e professores	Não respondeu

Fonte: questionários, 2018

O Quadro 16 mostra que é recorrente nas escolas o trabalho voluntário e a contribuição de todos na solução das dificuldades encontradas na manutenção das hortas escolares.

Na Escola B, alguns professores apontam para o fato de que algumas dificuldades ainda não foram resolvidas, e na Escola I os professores apontam para a busca de parcerias como maneira de solucionar as dificuldades.

As parcerias, conforme enfatiza o ODS 17, da ONU, é preciso incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil. Parcerias eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias (ONU, 2018).

4.1.1.12 Estímulo para o cultivo de hortaliças em casa

A questão 18 perguntou se os envolvidos se sentem estimulados pela horta escolar a cultivar hortaliças em casa, seja em vasos ou através da manutenção de hortas. Os resultados obtidos para esta questão podem ser visualizados através do Quadro 17.

Quadro 17-A horta como estímulo para o cultivo de hortaliças em casa

Questão Q.18	A horta escolar serviu como estímulo para que você cultive hortaliças em sua casa?					
	Diretores N.04		Professores N.38		Eq. Pedagóg. N.05	
Escola B						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-10						
E-01	01	00	07	03	01	00
Escola D						
D-00	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-14						
E-00	00	00	08	06	00	00
Escola E						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-08						
E-02	01	00	05	03	02	00
Escola I						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-06						
E-02	01	00	02	04	02	00
Total						
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	03	00	22	16	05	00

Fonte: questionários, 2018

O cultivo de uma horta ou de hortaliças em pequenos vasos pode ser um exercício muito positivo. Dos 47 respondentes 30 afirmam se sentir estimulados a cultivar hortaliças em casa devido à influência da horta escolar (Quadro 17).

4.1.1.13 Contribuição da horta na incorporação de princípios ambientais

A questão número 19 investigou qual seria a nota que dariam para a contribuição da horta na incorporação dos princípios ambientais.

Quadro 18- Avaliação da contribuição da horta na incorporação de princípios escolas urbanas

Questão Q.19	Atribuindo uma nota de 0 a 10, quanto à horta contribui na incorporação dos princípios ambientais		
	Diretores N.08	Professores N.38	Eq. Pedagóg. N.05
Escola B D-01 P-10 E-01	10	Média 9,3	08
Escola D D-00 P-14 E-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Média 8,28	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola E D-01 P-08 E-02	09	Média 7,4	Média 10
Escola I D-01 P-06 E-02	07	Média 07	Média 10
Total	Média aproximada: 09	Média aproximada: 08	Média aproximada:10

Fonte: questionários, 2018

No Quadro 18, nos cargos desempenhados por mais de uma pessoa foi apresentada a média obtida nas respostas.

Na nota total observou-se que a equipe pedagógica foi a que apresentou a maior a média, e a menor nota foi a média resultante das notas dadas pelos professores (Quadro 18).

A média total, entre os 48 entrevistados nas quatro escolas foi de 8,34.

Diante dos resultados apontados pelo Quadro 18 é possível observar que não houve respondentes que apontam para um resultado insuficiente através do trabalho desenvolvido com as hortas.

4.1.2 Resultados obtidos nas escolas que não possuem horta

As escolas A, C, F, G, H e J não possuem horta escolar, e para os entrevistados nestas escolas foram feitas três perguntas cujos resultados serão apresentados nos próximos tópicos.

4.1.2.1 Uma horta seria importante na prática das atividades vinculadas a educação ambiental?

O ponto de partida da Educação Ambiental é a compreensão da condição humana, é também refletir sobre a arte de viver, sobretudo na busca pelas respostas sobre o sentido da vida, que é a mesma proposição para a compreensão do ser situado no mundo, que tem em sua condição humana uma identidade comum ao Cosmos e à vida em geral (AMORIM *et. al.*, 2018).

O Quadro 19 apresenta os dados obtidos na Questão 20.

Quadro 19- Importância da horta na prática de atividades da educação ambiental

Questão Q.20	Importância da horta na prática de atividades de educação ambiental					
	Diretores N.5		Professores N.92		Eq. Pedagógica N.8	
Escola A						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-23						
E-02	01	00	21	02	02	00
Escola C						
D-00	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-07						
E-01	00	00	07	00	01	00
Escola F						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-16						
E-02	01	00	00	00	00	00
Escola G						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-15						
E-01	01	00	15	00	01	00
Escola H						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-12						
E-01	01	00	12	00	01	00
Escola J						
D-01	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
P-19						
E-01	01	00	19	00	01	00

Fonte: questionários, 2018

Verifica-se através do Quadro 19 que apenas dois professores entrevistados na Escola A afirmam não acreditar que a horta seria importante para a prática de atividades vinculadas a educação ambiental. Os outros 103 entrevistados afirmaram acreditar que uma horta seria importante para a prática de atividades vinculadas a educação ambiental.

4.1.2.2 Quais dificuldades impedem as escolas de desenvolverem hortas?

No Quadro 20 podem ser verificadas as respostas dadas para a questão 21, ondesse perguntou sobre as dificuldades que impedem a escola de possuir uma horta. Assim, nas escolas que não possuem horta, se destaca a falta de local adequado para tal atividade. Algumas escolas apontam também para a falta de mão de obra e de tempo ou iniciativa das pessoas.

Quadro 20- Dificuldades que impedem o desenvolvimento de uma horta

Questão Q.21	Dificuldades impedem as escolas de desenvolverem uma horta		
	Diretores N.5	Professores N.92	Eq. Pedagógica N.8
Escola A D-01 P-23 E-02	Falta mão de obra e iniciativa das pessoas	Falta mão de obra, espaço físico e iniciativa das pessoas	A falta de espaço e pessoas para cuidar/ Falta de ferramentas
Escola C D-00 P-07 E-01	(Não houve entrevistado neste cargo)	A horta esta desativada no momento devido às obras de construção da quadra de esportes	A horta esta desativada no momento devido às obras de construção da quadra de esportes
Escola F D-01 P-16 E-02	A falta de pessoas para cuidar da horta	Falta de tempo, mão de obra, espaço físico e iniciativa das pessoas	Falta mão de obra e uma pessoa com conhecimento sobre o cultivo de horta/ Tempo e recursos
Escola G D-01 P-15 E-01	Falta de espaço	Falta de espaço	Falta de espaço
Escola H D-01 P-12 E-01	Falta pessoal para cuidar	Falta de espaço, algumas ferramentas, mão de obra, tempo das pessoas e iniciativa	O espaço físico e uma pessoas responsável pela horta que possa auxiliar o professor de educação ambiental
Escola J D-01 P-19 E-01	Dificuldade para cuidar da terra, manter limpo e adubado para o plantio	Falta de espaço, local adequado e tempo das pessoas	Dificuldade em manter a horta limpa e organizada

Fonte: questionários, 2018

Em algumas escolas, foi dito informalmente pelos entrevistados que havia hortas escolares em outras épocas, mas que as mesmas foram desativadas para que o espaço fosse ocupado para outros ambientes, como salas de aula, biblioteca, e outros.

4.1.2.3 Fortalecimento de cultura de cuidado com o planeta

A cultura de cuidado com o planeta, segundo Boff (2014) é tão importante quanto à sustentabilidade, de modo que ambas estão ligadas de modo dependente.

Para Boff (1999):

“a única saída possível para o "caos" que é o existir humano na sociedade contemporânea, seria o cuidado, que segundo clássicos dicionários de filologia, alguns estudiosos derivam cuidado do latim cura. Esta palavra é um sinônimo erudito de cuidado, usada na tradução de Ser e Tempo de Martin Heidegger. Em sua forma mais antiga, cura em latim se escrevia coera e era usada num contexto de relações de amor e de amizade. Expressava atitude de cuidado, de desvelo, de preocupação e de inquietação pela pessoa amada ou por um objeto de estimação” (BOFF, 1999, p.90-91).

Para o autor a sociedade precisa de uma conversão de hábitos no cotidiano, a necessidade de cuidar do planeta vem expressa em caráter de urgência. E cabe destacar, segundo Amorim *et. al.*, (2018) que a Educação Ambiental remete ao princípio de que cada ser humano, cada comunidade, cada grupo em particular, levando em consideração uma identidade humana em comum e reconhecendo o destino coletivo da humanidade, deve esforçar-se, individual e coletivamente, para compreender a sua individualidade e a sua qualidade de tutor, responsável pelo cuidado do planeta (AMORIM *et. al.*, 2018).

A questão 22 perguntou aos entrevistados se, uma horta escolar fortalecia o desenvolvimento na criança de cultura de cuidado com o planeta, de modo a afetar a sua vida adulta. Através do Quadro 21 apresentaram-se os comentários feitos pelos respondentes.

Um professor da escola G citou ainda “já trabalhei em outras escolas que possuíam horta e pude comprovar o bom desenvolvimento e aprendizado das crianças com relação ao cuidado, cultivo, manejo e importância das plantas orgânicas na alimentação, contribuindo assim para uma vida mais saudável”.

Ainda na escola G outro entrevista aponta “o cuidado com as plantas, saber de onde elas veem e a importância de uma alimentação saudável é de suma

importância. Além de estabelecer laços de socialização, amizade e solidariedade”, afirma outro professor.

Outro professor da escola G afirma que: “A experiência prática provoca aprendizagem significativa que altera hábitos. Os alunos se comprometem quando vivenciam e compreendem a importância dos cuidados que todos devem ter”.

Quadro 21- Fortalecimento da cultura de cuidado com o planeta

Questão Q.22	Uma horta escolar fortaleceria o desenvolvimento na criança de cultura de cuidado com o planeta, que afetaria sua vida adulta?		
	Diretores N.5	Professores N.92	Eq. Pedagógica N.8
Escola A D-01 P-23 E-02	Sim, desenvolveria a cultura do cuidar, zelar e priorizar a alimentação orgânica e mais saudável	Sim, aprenderiam desde cedo a cuidar/ O que se aprende na escola se leva para toda a vida/ Fortaleceria pois ensinaria o cuidado e respeito com o planeta e o meio ambiente	Sim, aprenderiam a cuidar desde cedo
Escola C D-00 P-07 E-01	(Não houve entrevistado neste cargo)	Sim, incentivar o consumo de alimentos orgânicos traria benefícios	Sim, a prática e a observação levaria os alunos a refletir e adquirir hábitos para a vida
Escola F D-01 P-16 E-02	Com certeza, se a criança for ensinada e estimulada desde pequena, quando adulta terá mais cuidado	Acho importante pois formaremos pessoas mais conscientes e responsáveis/ Com certeza, se aprender desde criança vão levar para toda a vida	Sim, sairíamos da teoria e talvez conseguiríamos desenvolver neles o gosto pelo cuidado com a natureza/ Desde cedo aprenderiam a reciclar, fazer adubo orgânico e se alimentar de forma saudável
Escola G D-01 P-15 E-01	Sim, vários ensinamentos podem ser repassados através de uma horta	Sim, a aula prática é importante/ Provoca aprendizados que alteram hábitos/ fortalece, educa e ensina a alimentação saudável/ aprenderiam até a plantar hortaliças sem agrotóxico em casa	Sim, pois um adulto que sabe cuidar de plantas e animais cuida bem do planeta.
Escola H D-01 P-12 E-01	Sim	Sim, pois eles aprendem a cuidar e promover a sustentabilidade/ Formaria uma conduta diferente/ Dessa forma a criança entende e valoriza a agricultura familiar, que tudo provém da natureza/ O contato com o meio ambiente gera responsabilidade com o planeta e atitudes sustentáveis	Com certeza, precisamos criar hábitos mais saudáveis e eles surgem pelo exemplo
Escola J D-01 P-19 E-01	Sim, pois é na prática que aprendemos a cuidar	Sim, pois permitiria fixar melhor o conteúdo/ afetaria, pois, o ensino torna tudo “mais” no processo de aprendizado/ na merenda escolar são servidas saladas compradas pela prefeitura, as crianças precisam saber de onde elas veem.	Sim, pois o aluno aprende/ fixa conteúdo melhor através da prática

Fonte: questionários, 2018

4.2 RESULTADOS OBTIDOS NAS ESCOLAS RURAIS

Dos 49 questionários aplicados para seu preenchimento de forma voluntária, retornaram 40, o equivalente a quase 82% (Quadro 22).

Para fins de apresentação dos resultados as escolas rurais foram identificadas com letras de K a Q.

O Quadro 22 apresenta o retorno obtido em cada escola.

Quadro 22- População pesquisada nas escolas rurais

Questão – Q.1 Identificação das Escolas			K	L	M	N	O	P	Q	TOTAL
Escolas Rurais	Diretores	Nº de Funcionários	1	1	1	1	1	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	0	1	0	1	0	
	Professores	Nº de Funcionários	4	10	10	9	9	8	11	
		Nº de Respostas	1	5	6	5	4	4	5	
	Equipe Pedagógica	Nº de Funcionários	1	1	1	1	2	1	1	
		Nº de Respostas	1	1	1	0	2	0	1	
	Total da população pesquisada		6	12	7	11	12	10	13	
	Retorno dos questionários (82%)		3	7	7	6	6	5	6	

Fonte: questionários, 2018

Segundo Siqueira, *et. al.*, (2016), o meio ambiente das escolas pode ser melhorado com o uso de plantas e de hortas, as quais reapproximam o ser humano da natureza, e evidenciam o cuidado com a qualidade dos pátios escolares, pode ser realizado através do uso da vegetação, o que torna estes locais mais atrativos para os alunos. O plantio de árvores propicia sombra, purifica o ar, diminui a poluição sonora, constitui fator estético e paisagístico, valoriza a qualidade de vida e diminui a temperatura ambiente (SIQUEIRA, *et. al.*, 2016).

Manter uma horta na escola pode proporcionar recursos didáticos, formas de avaliação, e outras oportunidades para que o professor possa trabalhar a Educação Ambiental de maneira interdisciplinar, tal como ela precisa ser abordada, integrando as disciplinas e mantendo sua individualidade.

4.2.1 As escolas da área rural possuem horta?

Com o retorno dos questionários, constatou-se que todas as escolas da área rural possuem horta escolar, sendo que todas são produtivas.

4.2.2 O que é feito com os alimentos produzidos nas hortas das escolas?

O Quadro 23 apresenta os resultados obtidos na questão número quatro, que investigou a destinação dos alimentos produzidos nas hortas.

Quadro 23- Uso dos alimentos produzidos nas escolas rurais

Questão Q.4	O que é feito com os alimentos produzidos na horta?		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Usado na merenda escolar e doado para os alunos	Usado na merenda escolar	Usado na merenda escolar e doado para os alunos
Escola L D-01 P-05 E-01	Usado na merenda escolar, comercializado e doado	Usado na merenda escolar, comercializado e doado	Usado na merenda escolar, comercializado e doado
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Usado na merenda escolar, comercializado e doado	Usado na merenda escolar, comercializado e doado
Escola N D-01 P-05 E-00	Doado	Usado na merenda escolar e doado	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Usado na merenda escolar e doado	Usado na merenda escolar
Escola P D-01 P-08 E-02	Doado	Doado	Doado
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Usado na merenda escolar, comercializado e doado	Usado na merenda escolar e doado

Fonte: questionários, 2018

A doação e o uso na merenda escolar foram as destinações mais apontadas pelos entrevistados, sendo que apenas a escola P não indicou o uso dos alimentos na merenda escolar (Quadro 23). Ainda se constatou que as escolas L, M e Q comercializam os produtos da horta (Quadro 23).

4.2.3 Manutenção das hortas nas escolas

Na manutenção das hortas algumas escolas apontaram diferentes visões acerca de quem são os envolvidos, conforme mostra o Quadro 24.

Quadro 24- Manutenção das hortas nas escolas rurais

Questão Q.5	Quem faz a manutenção das hortas escolares?		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Cozinheiras, professores, pais e voluntários	Cozinheiras, professores, alunos, pais e voluntários	Cozinheiras, professores, alunos, pais e voluntários
Escola L D-01 P-05 E-01	Zeladoras, professores, pais ou voluntários e outros	Cozinheiras, zeladoras, professores, alunos, pais e voluntários	Zeladoras, alunos, pais ou voluntários e outros
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Zeladoras, professores, pais e voluntários	Zeladoras, professores, pais e voluntários
Escola N D-01 P-05 E-00	Zeladoras, alunos, pais ou voluntários	Zeladoras, professores, alunos, pais ou voluntários e outros	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Zeladoras, professores, pais e voluntários	Zeladoras, professores, pais e voluntários
Escola P D-01 P-08 E-02	Cozinheiras, zeladoras, professores, alunos, pais e voluntários	Cozinheiras, zeladoras, professores, alunos, pais e voluntários	Cozinheiras, zeladoras, professores, pais e voluntários
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Cozinheiras, zeladoras, professores, alunos, pais e voluntários	Cozinheiras, pais e voluntários

Fonte: questionários, 2018

Nas escolas K e L a direção não apontou para a presença dos alunos na manutenção da horta, o que foi apontado pelos professores e equipe pedagógica. Nas escolas M e O, nenhum entrevistado respondeu haver participação dos alunos na manutenção da horta (Quadro 24). Verifica-se pelo Quadro 24 que nas demais escolas

todos os entrevistados responderam que há participação dos alunos na manutenção das hortas (Quadro 24).

4.2.4 Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas

O período de aplicação da pesquisa foi próximo do período de férias escolares, momento em que em algumas escolas há redução na produtividade, como foi indicado na escola P, que no momento da pesquisa já havia encerrado o plantio de hortaliças (Quadro 25).

Em todas as escolas foi possível verificar a disponibilidade de vários tipos de hortaliças, como legumes e verduras, temperos e chás e até flores e frutas. Repete-se entre as respostas alface, repolho, beterraba e outros.

Quadro 25- Espécies de hortaliças cultivadas nas escolas rurais

Questão Q.6	O que é plantado nas hortas?		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Temperos, alface, beterraba, repolho, couve, brócolis, etc	Temperos, alface, repolho, couve, brócolis, chuchu, tomate, almeirão, quiabo e beterraba	Alface, repolho, beterraba, temperos e chás
Escola L D-01 P-05 E-01	Verduras, chás e frutas	Temperos, verduras, chás e frutas	Alface, couve-flor, temperos, chás, beterraba, morango
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Verduras e plantas medicinais	Verduras e plantas medicinais
Escola N D-01 P-05 E-00	Verduras, legumes e plantas medicinais	Alface, cenoura, cebola, beterraba entre outros legumes, chás, verduras e temperos	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Alface, abobrinha, repolho, espinafre, cenoura e alguns chás	Alface, repolho, cenoura, chás, etc
Escola P D-01 P-08 E-02	Mandioca e girassol	Mandioca e girassol	Mandioca e girassol
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Alface, abobrinha, repolho, pimentão, milho, salsa, beterraba, rabanete, tomate e mandioca	Alface, abobrinha, repolho, couve, mandioca, salsa, tomate e chás

Fonte: questionários, 2018

4.2.5 Atividades que envolvem contato dos estudantes com a horta

A questão seguinte, número sete, perguntou se os estudantes têm acesso à horta, e em todas as escolas rurais entrevistados responderam que sim.

A questão número oito perguntou quais são as atividades onde há o contato dos estudantes com a horta.

Conforme apresentou o Quadro 26, em todas as escolas há atividades que envolvem a participação dos alunos no cuidado com a horta.

Quadro 26-Atividades que incluem contato dos estudantes com a horta

Questão Q.08	Atividades que incluem o contato dos estudantes com a horta		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Participam no plantio, irrigação e os professores explicam em sala sobre as atividades práticas	Participam no plantio, irrigação e colheita	Ajudam no plantio sempre que possível
Escola L D-01 P-05 E-01	Desenvolvimento de projetos	Desenvolvimento de projetos	Desenvolvimento de projetos
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Plantio e observam a germinação	Ajudam no plantio
Escola N D-01 P-05 E-00	(Não respondeu)	Aprendem a mexer na terra, plantar e colher	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Plantar, regar e cuidar/ Ajudam na construção da horta	Ajudam a cuidar da horta e do vaso de compostagem
Escola P D-01 P-08 E-02	Ajudam a regar as plantas	Quando os professores trabalham projetos as crianças ajudam em tudo	Quando os professores trabalham projetos as crianças ajudam em tudo
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Plantar, cuidar, regar e colher	Plantar, regar e colher

Fonte: questionários, 2018

4.2.6 Os alimentos produzidos na horta são orgânicos

A questão nove perguntou aos entrevistados se alimentos produzidos na horta são orgânicos. Em todas as escolas os entrevistados responderam que sim.

4.2.7 Articulação de disciplinas com a educação ambiental

A questão número 10 investigou quais são as disciplinas que tratam sobre a importância do meio ambiente e do cuidado com o planeta. Os resultados obtidos podem ser verificados no Quadro 27.

Destaca-se Ciências e Educação Ambiental (Quadro 27), sendo que alguns respondentes ainda citam que ocorre em todas as disciplinas.

Quadro 27- Disciplinas que abordam o meio ambiente e cuidado com o planeta

Questão Q.10	Disciplinas que tratam sobre meio ambiente e cuidado com o planeta		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Ciências e Educação Ambiental, principalmente	Em todas, mas principalmente Ciências e Educação Ambiental	(Não soube responder)
Escola L D-01 P-05 E-01	Educação Ambiental e Ciências	Educação Ambiental e Ciências	Educação Ambiental e Ciências
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Educação Ambiental e Ciências, Geografia e História	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	Educação Ambiental e Ciências	Educação Ambiental e Ciências	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Todas, mas Educação Ambiental e Ciências principalmente	Ciências, Educação Ambiental e Geografia
Escola P D-01 P-08 E-02	Ciências, Educação Ambiental e Português	Ciências e Educação Ambiental	Ciências e Educação Ambiental
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Ciências e Educação Ambiental, indiretamente em outras também	Ciências e Educação Ambiental, principalmente

Fonte: questionários, 2018

4.2.8 Atividades práticas realizadas nas disciplinas

Conforme mostra o Quadro 28, verificou-se a prática de várias atividades nas disciplinas, sendo que em todas as escolas, sobretudo por parte dos professores e diretores houve apontamentos para o plantio e colheita, bem como a irrigação e manutenção das hortas com a atuação direta dos alunos.

Quadro 28- As atividades práticas realizadas nas disciplinas

Questão Q.11	Atividades práticas realizadas nas disciplinas		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Tipos de solos, adubação orgânica, importância da alimentação saudável, custo da produção dos alimentos, etc	Atividades de plantio e irrigação e o desenvolvimento de receitas	(Não soube responder)
Escola L D-01 P-05 E-01	Várias relacionadas ao conteúdo	Várias relacionadas ao conteúdo	Várias relacionadas ao conteúdo
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Estudo teórico, manuseio da terra, preparo dos canteiros, plantio e colheita	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	Plantio, cuidado e manejo	Plantar, colher, irrigar, reconhecer as plantas e o tipo de solo, épocas de plantar e colher, etc	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Cultivo de alimentos e importância de cuidado com o meio ambiente, alimentação saudável, saber reconhecer os alimentos, etc	Plantio, regar e fazer a colheita
Escola P D-01 P-08 E-02	Experiências de semeadura, plantio em caixas de vidro para observação do ecossistema, observação do desenvolvimento, etc	Plantio, preparo da terra, cuidados com a limpeza, etc	Plantio, preparo da terra, limpeza e colheita
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Importância da alimentação saudável/ plantio, colheita e observação	Ensinar sobre a alimentação saudável

Fonte: questionários, 2018

É possível inferir que os alunos de fato realizam tarefas práticas, como plantar e colher, além de auxiliar nas práticas diárias de irrigação, adubação e outras, que implicam na participação na horta do início ao fim do processo de cultivos dos alimentos.

4.2.9 A horta como ferramenta prática de educação ambiental

Na questão número 12, os entrevistados foram questionados se a horta é empregada pelos professores como uma ferramenta de ensino da educação ambiental, sendo que todos os entrevistados responderam que sim.

A questão 13 perguntou como isso ocorre e os comentários, que apontam para a participação dos alunos nas rotinas de cuidado com a horta, seguem no Quadro 29.

Quadro 29- Como a horta é empregada nas práticas de educação ambiental

Questão Q.13	Comentários		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Por meio de atividades práticas relacionadas com cada disciplina e a horta	Através da interdisciplinaridade, buscando a relação da horta com os temas das aulas	(Não soube responder)
Escola L D-01 P-05 E-01	Por meio de aulas práticas	Por meio de aulas práticas	Por meio de aulas práticas
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	As crianças são levadas até a horta para aprenderem	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	Através de pesquisas e atividades práticas	Plantando e colhendo na prática mesmo, aprendendo sobre o ciclo vital, sobre a alimentação saudável, etc	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Cultivando os alimentos na prática/ plantando e colhendo	(Não soube responder)
Escola P D-01 P-08 E-02	Pela rega e plantio efetivamente	Nas aulas de educação ambiental e em projetos da escola/ as crianças realmente “colocam a mão na massa”	Nas aulas de educação ambiental com projetos
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Aprendem a reconhecer as verduras, a cultivar e cuidar do solo, regar, colher, etc	Através do cultivo dos alimentos e do manuseio e até do consumo

Fonte: questionários, 2018

Conforme apresentado no Quadro 29, são os professores o grupo de funcionários que mais detalhou sobre a maneira como a horta é empregada na educação ambiental.

4.2.10 Disciplinas que articulam os conceitos da educação ambiental

Os dados apresentados no Quadro 30 apontam que são variadas as disciplinas que articulam conceitos de educação ambiental, como matemática, português, artes, ciências, história, e geografia e outras.

Quadro 30- Disciplinas que articulam conceitos da educação ambiental

Questão Q.14	Disciplinas que articulam conceitos de educação ambiental		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Em todas as disciplinas	Português com a elaboração de receitas e Matemática com cálculos da produção da horta	(Não soube responder)
Escola L D-01 P-05 E-01	Matemática, Português e Artes	Matemática, Português, Educação Física e Artes	Matemática, Português e Artes
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Em todas as disciplinas	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	Ciências	Artes, Português, Matemática, Educação Ambiental e Ciências	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Ciências, Português, História e Geografia	Todas
Escola P D-01 P-08 E-02	Educação Ambiental e Ciências	Matemática, Português, Ciências, História e Geografia	Matemática, Português, Ciências, História e Geografia
Escola Q D-00	(Não houve entrevistados neste cargo)	Educação Ambiental e Ciências	Matemática, Português, Ciências, História e Geografia

P-05 E-01			
--------------	--	--	--

Fonte: questionários, 2018

4.2.11 A incorporação de princípios da educação ambiental?

A incorporação destes princípios foi investigada através da questão 15 e os resultados seguem no Quadro 31.

Quadro 31- Contribuição na incorporação de princípios da educação ambiental

Questão Q.15	Como a horta ajuda a incorporar princípios da educação ambiental		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	No momento em que os alunos entendem que podem cultivar o que comem, adotam uma postura mais saudável e sustentável em suas vidas	A partir do contato direto com a horta verificamos que a conscientização ocorre de forma mais eficiente e duradoura, falar em sala de aula conscientiza, mas eles esquecem rápido, porém na prática, as lições ficam para a vida	(Não soube responder)
Escola L D-01 P-05 E-01	A horta ensina preservação	Aprendem sobre o zelo com o meio ambiente/ aprendem também sobre a importância do solo, que a terra não é só o “pisso” do mundo, ela tem vida e gera vida, isso é muito importante	A horta ensina a ter zelo pelo meio ambiente
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	É muito importante se conferir na prática o que é falado em sala de aula/ os alunos aprendem mais com a prática	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	Resgata boas maneiras	Aprendem a plantar, cuidar e o tempo certo de colher/ a prática complementa a teoria/ incentiva as crianças a cuidarem em toda parte	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Em sala de aula os alunos aprendem também, mas fazer com as próprias mãos e tocar, isso sim faz com que incorporem princípios	É ótimo! Eles aprendem sobre o perigo dos agrotóxicos e sobre ter cuidados com o solo/ Cria neles o respeito pela natureza e sua preservação
Escola P D-01 P-08 E-02	Nas atividades práticas os alunos se sentem mais responsáveis pelo cuidado e preservação da natureza	Adquirem conhecimentos sobre os alimentos e sobre evitar desperdícios, e manuseá-los é importante, pois otimiza esse aprendizado	Eles têm contato direto com o que é produzido, assim aprendem a importância do cuidado, a evitar desperdícios, preservar, etc/

Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Os alunos aprendem na prática/ se conscientizam para ter uma boa alimentação e aprendem a usar chás e ervas como medicamentos/ Aprendem que uma horta auxilia a ter uma vida saudável	Eles se conscientizam para ter uma boa alimentação.
---	---------------------------------------	---	---

Fonte: questionários, 2018

Alguns apontamentos feitos pelos entrevistados em resposta à questão 15 foram riquíssimos de significado e de valor ao trabalho desenvolvido através das hortas, o que demonstra a sua relevância no contexto escolar como promotora de princípios da educação ambiental.

4.2.12 Dificuldades na manutenção das hortas

A questão 16 investigou quais são as principais dificuldades que as escolas enfrentam para manter as hortas funcionando, a falta de tempo e mão de obra foram as principais dificuldades apontadas pelos respondentes para a manutenção das hortas nas escolas, já a falta de espaço, não apareceu nenhuma vez como dificuldade para a manutenção da horta nos questionários das escolas rurais (Quadro 32).

Quadro 32–Dificuldade encontradas na manutenção das hortas

Questão Q.14	Dificuldades encontradas na manutenção das hortas		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Falta mão de obra para fazer a irrigação	A necessidade de pessoas para regar diariamente	Regar diariamente é uma dificuldade
Escola L D-01 P-05 E-01	Recursos para comprar mudas e equipamentos	Recursos para comprar mudas e equipamentos	Recursos para comprar mudas e equipamentos
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	É difícil alguém assumir a liderança dos trabalhos na horta/ falta mão de obra	Falta tempo das pessoas para ajudar
Escola N D-01 P-05 E-00	Ninguém quer tomar a frente para fazer as coisas	Falta mão de obra	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Dinheiro e o tempo para comprar mudas	(Não soube responder)
Escola P D-01	Tempo e mão de obra	Tempo e mão de obra	Tempo e mão de obra

P-08 E-02			
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Falta mão de obra	Falta tempo para as pessoas cuidarem

Fonte: questionários, 2018

A questão 17 investigou a maneira como as dificuldades encontradas na manutenção das hortas escolares são administradas. As respostas seguem no Quadro 33.

Quanto à solução das dificuldades se verificou que na escola P existe a cooperação de voluntários na escola, sobretudo os pais, que ajudam a desenvolver as atividades de manutenção da horta. Já na escola Q citou-se o trabalho feito por apenados, ou seja, pessoas designadas pelo Ministério Público, que comprem penas prestando serviços à comunidade.

Quadro 33- Solução das dificuldades enfrentadas na manutenção das hortas nas escolas rurais

Questão Q.17	Como estão sendo resolvidas as dificuldades encontradas na manutenção das hortas escolares?		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	Redução na produção quando não há mão de obra e todos ajudam um pouco	Todos ajudam um pouco	Todos ajudam um pouco
Escola L D-01 P-05 E-01	A vendas das hortaliças ajuda a captar recursos	Com a venda das hortaliças, e cada um fazendo um pouco do trabalho	Com a comercialização dos produtos
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Este ano a produção foi pequena por conta disso	(Não soube responder)
Escola N D-01 P-05 E-00	(Não soube responder)	Com a ajuda de todos/ Trabalho coletivo	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Todo mundo ajuda, inclusive os alunos	Trabalho conjunto
Escola P D-01 P-08 E-02	Com o trabalho voluntário de pais	Com trabalho voluntário e ajuda de todos	Com trabalho voluntário de pais e a ajuda de todos da escola
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Com trabalho dos apenados	Há apenados que ajudam

Fonte: questionários, 2018

4.2.13 Estímulo para o cultivo de hortaliças em casa

A questão 18 perguntou se os envolvidos se sentem estimulados pela horta escolar a cultivar hortaliças em casa, seja em vasos ou mantendo também uma horta. No quadro 34 visualiza-se os resultados obtidos pelo questionário para esta questão.

Quadro 34- A horta como estímulo para o cultivo de hortaliças em casa

Questão Q.18	A horta escolar serviu como estímulo para que você cultive hortaliças em sua casa?					
	Diretores N.04		Professores N.34		Eq. Pedagóg. N.08	
Escola K	SIM	NÃO	SIM	NÃO	(Não soube responder)	
D-01						
P-01						
E-01	01	00	01	00		
Escola L	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
D-01						
P-05						
E-01	01	00	03	02	01	00
Escola M	(Não houve entrevistados neste cargo)		SIM	NÃO	SIM	NÃO
D-00						
P-06						
E-01			06	00	01	00
Escola N	SIM	NÃO	SIM	NÃO	(Não houve entrevistados neste cargo)	
D-01						
P-05						
E-00	01	00	04	01		
Escola O	(Não houve entrevistados neste cargo)		SIM	NÃO	SIM	NÃO
D-00						
P-04						
E-02			04	00	02	00
Escola P	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
D-01						
P-08						
E-02	01	00	08	00	02	00
Escola Q	(Não houve entrevistados neste cargo)		SIM	NÃO	SIM	NÃO
D-00						
P-05						
E-01			04	01	01	00
Total	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
	04	00	30	04	07	00

Fonte: questionários, 2018

Observou-se que dos 46 respondentes 41 afirmam se sentir estimulados a cultivar hortaliças em casa devido à influência da horta escolar.

4.2.14 Contribuição da horta na incorporação de princípios ambientais

A questão número 19 investigou, numa escola de 0 a 10, qual seria a nota que os entrevistados dariam para a contribuição da horta na incorporação dos princípios ambientais.

Quadro 35–Avaliação da contribuição da horta na incorporação de princípios nas escolas rurais

Questão Q.19	Atribuindo uma nota de 0 a 10, quanto a horta contribui na incorporação dos princípios ambientais		
	Diretores N.4	Professores N.34	Eq. Pedagógica N.8
Escola K D-01 P-01 E-01	10	10	10
Escola L D-01 P-05 E-01	09	Média 08	10
Escola M D-00 P-06 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Média 8,5	10
Escola N D-01 P-05 E-00	10	Média 09	(Não houve entrevistados neste cargo)
Escola O D-00 P-04 E-02	(Não houve entrevistados neste cargo)	Média 09	Média 09
Escola P D-01 P-08 E-02	10	Média 10	Média 10
Escola Q D-00 P-05 E-01	(Não houve entrevistados neste cargo)	Média 08	09
Total	Média aproximada: 10	Média aproximada: 08	Média aproximada:10

Fonte: questionários, 2018

Nos cargos desempenhados por mais de uma pessoa foi apresentada a média obtida nas respostas, e, a média aproximada foi apresentada (Quadro 35).A média total, entre os 46 entrevistados nas quatro escolas foi de 8,45.

O Quadro 35 mostrou que nas escolas rurais, não houve respondentes que apontaram para um resultado insuficiente através do trabalho desenvolvido com as hortas.

Cabe destacar que, no município de Marechal Cândido Rondon – PR, as escolas (urbanas e rurais) são incentivadas a manter hortas por um projeto municipal denominado Horta é Mais Saúde, ainda assim, este estudo levantou que na área urbana, apenas 40% das escolas possuem uma horta.

Nas escolas onde não havia horta, vários apontamentos foram feitos pelos entrevistados no sentido de validar a importância de atividades práticas, inclusive com um uso de uma horta escolar como ferramenta de ensino da educação ambiental, para conscientização e orientação sobre alimentação saudável, sustentabilidade dos recursos naturais, cuidado com o meio ambiente, etc.

Figura 6—Participação dos alunos nas atividades da horta escolar



Fonte: Arquivo das escolas, 2018.

Conforme dados coletados nos questionários, os entrevistados afirmam que as crianças incorporam com mais facilidade os aprendizados quando se dispõe de aulas práticas, e uma horta na escola possibilita isso, além de trazer outros benefícios, como a possibilidade de captação de recursos para a escola através da comercialização de produtos, e, a possibilidade de fazer doações dos alimentos produzidos, contribuindo com a garantia da alimentação das crianças e famílias pertencentes à comunidade escolar.

No campo, no que se refere ao futuro do planeta, a agricultura sustentável tem sido uma alternativa para minimizar os impactos ambientais sem causar impactos na economia. De modo geral a manutenção de hortas nas escolas, bem como o seu emprego como ferramenta prática de educação ambiental pode contribuir na conscientização e criação de valores ecológicos nas crianças. Na área rural do município todas as escolas possuem uma horta.

O Quadro 36 resume os resultados em resposta à pergunta do estudo, comparando as escolas do âmbito urbano e rural e atendendo ao terceiro objetivo

proposto no estudo, os dados seguem abaixo e mostram algumas divergências, como a maior diversidade de alimentos produzidos nas escolas rurais e maior índice de atribuição a horta como incorporadora de cultura de cuidado com o planeta também na área rural.

Quadro 36 – Comparação entre escolas urbanas e rurais

Questões	Urbana		Rural	
Q1 – Função do entrevistado	(8) diretores (131) professores (13) equipe pedagógica		(4) diretores (34) professores (8) equipe pedagógica	
Q2 – A escola possui horta?	(49) SIM	(95) NÃO	(46) SIM	(0) NÃO
Q3 – A horta é produtiva	(46) SIM	(3) NÃO	(46) SIM	(0) NÃO
Q4 – O que é feito com os alimentos produzidos na horta?	(X) merenda escolar (X) comercialização (X) doações		(X) merenda escolar (X) comercialização (X) doações	
Q5 – Quem ajuda na horta?	(X) cozinheiras/ merendeiras (X) zeladoras (X) professores (X) alunos (X) pais/ voluntários		(X) cozinheiras/ merendeiras (X) zeladoras (X) professores (X) alunos (X) pais/ voluntários	
Q6 – O que é plantado?	Chás, verduras, legumes, verduras, etc.		Chás, flores, frutas, legumes, verduras, mandioca, etc.	
Q7 – Estudantes têm acesso à horta?	Todos os entrevistados responderam SIM		Todos os entrevistados responderam SIM	
Q8 – Há atividades que incluem contato de alunos com a horta?	Todos os entrevistados responderam SIM		Todos os entrevistados responderam SIM	
Q9 – Os alimentos produzidos são orgânicos?	Todos os entrevistados responderam SIM		Todos os entrevistados responderam SIM	
Q10 – Quais disciplinas tratam sobre meio ambiente?	Artes, ciências, educação ambiental, geografia, história, português, matemática.		Ciências, educação ambiental, geografia, história, português, matemática.	
Q11 – Atividades prática realizadas nestas disciplinas	Os alunos ajudam em todas as atividades da horta.		Os alunos ajudam em todas as atividades da horta.	
Q12 – A horta é usada como uma ferramenta prática de EA?	(144) SIM	(8) NÃO	Todos os entrevistados responderam SIM	
Q13 – Como isso ocorre?	Aulas práticas com os alunos auxiliando a plantar e colher		Aulas práticas com os alunos auxiliando a plantar e colher	
Q14 – Em quais disciplinas são articulados os conceitos da EA com o uso da horta?	Artes, ciências, educação ambiental, geografia, história, português, matemática.		Artes, ciências, educação ambiental, educação física, geografia, história, português, matemática.	
Q15 – A horta ajuda a incorporar de princípios de EA?	Todos os entrevistados responderam SIM e houve comentários detalhando.		Todos os entrevistados responderam SIM e houve comentários detalhando.	
Q16 – As principais dificuldades na manutenção da horta	Espaço e mão de obra		Mão de obra	
Q17 – Como isso tem sido resolvido?	Cooperação de todos		Cooperação de todos	
Q18 – A horta escolar o estimulou a fazer uma horta em casa?	(57) SIM	(32) NÃO	(41) SIM	(4) NÃO
Q19 – Nota de zero a 10 sobre a horta escolar na incorporação dos princípios ambientais	Média 7		Média 8,5	
Q20 – Uma horta seria importante na prática das atividades de EA?	(103) SIM	(2) NAO	(Não se aplicou)	

Q21 – Que dificuldades impedem a escola de ter horta?	Falta de espaço e de mão de obra.	(Não se aplicou)
Q22 – A horta fortaleceria o na criança a cultura de cuidado com o planeta.	Todos os entrevistados responderam SIM e houve comentários detalhando.	(Não se aplicou)

Fonte: questionários, 2018

O estudo apontou que a horta escolar faz conexões com pelo menos onze dos 17 ODS, destacando-se os ODS 2 e 4, que tratam respectivamente da erradicação da fome e da educação de qualidade (Quadro 36).

É importante destacar que no município de Marechal Cândido Rondon – PR, nas escolas onde não há horta, 98% dos entrevistados afirmaram que acreditam que uma horta seria importante para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, e ainda apontaram que a principal causa para que não haja uma horta é a falta de espaço físico.

O quadro 36 mostrou que na área rural ocorre uma percepção maior por parte dos entrevistados quanto a importância da contribuição da horta na incorporação dos princípios ambientais, e de acordo com os resultados obtidos na Questão 18, se observou que no campo é maior também o percentual de entrevistados que se sentiram motivados a cultivar em casa hortaliças e hortas, em função da experiência vivenciada na escola.

Diante disso, cabe destacar a possibilidade de se desenvolver parcerias que visem contornar este problema com técnicas alternativas de cultivo de hortas com espaço reduzido, como as hortas verticais, por exemplo. A fim de desenvolver nas crianças o espírito de cultivar a terra e dos princípios ambientais, que é um caminho para a sustentabilidade do planeta.

Faltam 11 anos para 2030 e a necessidade de se buscar alternativas que contribuam no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU é urgente. A sustentabilidade não aparta o urbano e o rural, cada qual precisa contribuir com o alcance dos objetivos em sua esfera, e a educação ambiental tem papel importante na articulação de estratégias voltadas para tal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados com as respostas ao questionário aplicado mostraram significativas considerações dos profissionais da educação do município de Marechal Cândido Rondon – PR, o que atendeu aos objetivos da pesquisa.

A escola como um espaço de construção de conhecimento e de democratização do saber é de grande importância para que sejam desenvolvidas atividades que possibilitem o contato com a natureza e favoreçam a aprendizagem prática de conhecimentos sobre a sustentabilidade, a educação ambiental e outras temáticas relacionadas à saúde e ao meio ambiente.

Este estudo não traz uma conclusão que soluciona por si só a questão da sustentabilidade e do alcance dos 17 Objetivos propostos pela ONU, ele demonstra a utilidade da horta neste processo e a relevância da educação na compreensão da cultura do cuidado, de como os pequenos espaços de terra podem gerar alimentos saudáveis e abre a discussão para novas propostas e possibilidades.

Ao se utilizar das hortas escolares como ferramenta pedagógica, além de abordar questões essenciais à educação, como a responsabilidade e o comprometimento, os educadores podem contribuir na formação dos estudantes de modo a proporcionar oportunidade de contato e vínculo com recursos naturais, promover a reflexão sobre temas como a sustentabilidade, a coleta seletiva, água, sobre a alimentação nutrição e saúde e sobre o futuro do planeta.

Este estudo contribuiu para a área no sentido de demonstrar que a horta escolar é uma ferramenta valiosa na construção de conhecimentos, sobretudo sobre a educação ambiental, e consequentemente, contribui para se alcançar os objetivos propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) na agenda 2030, com destaque no que se refere ao objetivo 2 e o objetivo 4, mas constatou que no município de Marechal Cândido Rondon – PR, ainda existe uma demanda não atendida de parcerias e projetos, seja por parte da administração pública ou da sociedade organizada, no intuito de se utilizar de hortas para explorar o ambiente escolar como promotor dos 17 ODS e da educação ambiental por meio de hortas escolares, inclusive para lidar com as dificuldades que as escolas encontram em manter hortas, o que é uma atividade que proporciona resultados positivos não só para aqueles que ali circulam, mas para toda a sociedade, a partir do momento em que aqueles estudantes serão conhecedores da responsabilidade de trazer consigo.

A horta é fundamental para gerar sustentabilidade tanto para a cidade quanto para o campo, pois fornece alimentos saudáveis e contribui para o desenvolvimento de comportamentos ambientalmente adequados, se as crianças aprenderem isso, elas fortalecerão a sustentabilidade e a cultura de cuidado com o planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKKARI, Abdeljalil. A agenda internacional para educação 2030: consenso “frágil” ou instrumento de mobilização dos atores da educação no século xxi? **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 17, n.53, ago. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/8495>>. Acesso em: 09 mar. 2019.

ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: Ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1997. 328p.

AMARAL, Anelize Queiroz; CARNIATTO, Irene. Concepções sobre projetos de educação ambiental na formação continuada de professores. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Tandil, v. 6, n. 1, p. 113-123, jul. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273319419010>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

AMORIM, FILIPI VIEIRA *et al.* Sobre a Educação Ambiental e a arte de viver: por uma refundação ética e epistêmica. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, [S.l.], v. 4, fev. 2018. ISSN 2525-7870. Disponível em: <<http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/807/442>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: As estratégias de mudanças da Agenda 21**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2001. 156p.

BIGLIARDI, Rossane Vinhas, CRUZ, Ricardo Gautério. O papel da educação ambiental frente à crise civilizatória atual. **Revista Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 12, p. 127-141, 2007. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/810>>. Acesso em: 24 abr. 2018. Acesso em: 06 mar. 2019.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis: Ed. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, 2014. 198p.

_____. **Saber Cuidar**. Ética do humano - compaixão pela terra. Ed. Vozes Petrópolis, Rio de Janeiro, 1999. 199p.

BRANDENBURG, Alfio. **Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável**. Curitiba. Ed: UFPR, 1999. 325p.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Presidência da República. **Lei Complementar nº 140**, de 8 de dezembro de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: 2 de abril de 2017.

_____. Presidência da República. **Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm>. 2009a. Acesso em: 30 ago. 2019

BURIN, Jane Carla. Territorialidade da Agricultura Orgânica em Marechal Cândido Rondon-PR. 2010. 103 f. **Dissertação** (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9329/BURIN%2C%20JANECARLA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

CALMON DE PASSOS, Priscila Nogueira. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. Curitiba. v.6. 2009. Disponível em: <<http://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 09 mar. 2019.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia. Enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: EMATER/RS, 2002. 48p. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/agroecologia%20e%20extensao%20rural%20contribuicoes%20para%20a%20promocao%20de%20desenvolvimento%20rural%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2018.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.249 p.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização Ecológica:** O desafio para a educação do século 21. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.312 p.

COELHO, Denise Eugenia Pereira; BOGUS, Cláudia Maria. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Revista Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 761-770, Set. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902016000300761&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 Out. 2019.

CONSTANTY, Hadrien. Contribuições do PNAE na sustentabilidade dos agricultores familiares: o caso do município de Marechal Cândido Rondon. 2014. 121f. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014.

DE DEUS, Rafael Mattos; BAKONYI, Sonia Maria Cipriano. O impacto da agricultura sobre o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria.v 7, nº 7, p. 1306-1315, Mar-Ago, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/5625/3595>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

DE SOUSA, Gláucia Lourenço, MEDEIROS, Aurélia Barbosa de, OLIVEIRA, Itamar Pereira de, MENDONÇA, Maria José da Silva Lemes. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais.**Revistaeletrônica Faculdade Montes**

Belos, v.4, n.1, set. 2011. Disponível em:

<<http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/30>>. Acesso em: 05 out. 2017.

EHLERS, Eduardo. **O que é agricultura sustentável**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2009.96 p.

FELDENS, Leopoldo. **O homem, a agricultura e a história**. Lajeado: Editora Univates, 2018.168p.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Resolução FNDE/CD/nº 32, de 10/08/2006. **Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Brasília: 2006. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-alimentacao-e-nutricao>> Acesso em 31 set. 2017.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, out. 2007/mar. 2008.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas em Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMERSCHMIDT, Iniberto; OLIVEIRA, Stela de. (Orgs). **Alimentação saudável e sustentabilidade ambiental nas escolas do Paraná**. Curitiba: EMATER, 2014. 310p.

HEINRICH, Rafael (org.). Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional 2018/2021. **Manual**. Câmara Intersectorial de Segurança Alimentar e Nutricional - CAISAN. Marechal Cândido Rondon. 2 edição, 2019.50p.

HUTCHISON. David. **Educação Ecológica: Ideias sobre consciência ambiental**. Porto Alegre. Artmed, 2000. 176p.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANA. **Instituições Estaduais**. Curitiba. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, 2019.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno** de indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná: Curitiba: IPARDES, 2010a. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/biblioteca/docs/Capitulo_1_Dimensao_Ambiental.pdf> Acesso em: 05 mar. 2019.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-206, Mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>> Acesso em: 06 mar. 2019.

LAYRARGUES, PhilippePomier. Educação ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio+20. **Revista ComCiência**, Campinas, n. 136, mar. 2012. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2012/03/21/educacao->

ambiental-no-brasil-o-que-mudou-nos-vinte-anos-entre-a-rio-92-e-a-rio20-artigo-de-philippe-pomier-layrargues/>. Acesso em: 27 out 2018.

LEFF, Enrique. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre. v.3, n.1,p36-51. jan./mar. 2002. Disponível em: <http://taquari.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano3_n1/revista_agroecologia_ano3_num1_parte08_artigo.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2019.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder**. México: Siglo XXI/UNAM/PNUMA, 1998. (Terceraedición, revisada y aumentada, 2001). 285p.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Desenvolvimento Rural**. 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural.html>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

MRE - MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2019. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/135-agenda-de-desenvolvimento-pos-2015>> Acesso em 21 set. 2019.

NUNES, SidemarPressotto. O desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a ideia de Desenvolvimento Rural. **Boletim Eletrônico do DESER – Conjuntura Agrícola**, n. 157, mar. 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 01 nov. 2018.

PERILLO JUNIOR, Carlos Roberto Ferreira; MARTINS, Wendel do Nascimento. Segurança pública frente aos recursos hídricos. 2018. **Biblioteca da Segurança Pública**. Acervo Digital. Disponível em: <<http://dspace.pm.go.gov.br:8080/pmgo/handle/123456789/1099>>. Acesso em 21 set. 2019.

PERIS, Alfredo F.; LUGNANI, Antonio C. Um estudo sobre o eixo Cascavel-Foz do Iguaçu, na Região Oeste do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.104, p79-102. jan./jun. 2003. Disponível em: <www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/104/peris>. Acesso em: 20 Ago. 2019.

PLEIN, Clério. Os mercados da pobreza ou a pobreza dos mercados? As instituições no processo de mercantilização da agricultura familiar na microrregião de Pitanga, Paraná. 2012. 266f. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**. São Paulo , v. 31, n. 89, p. 271-283, Abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100271&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 Ago. 2018.

RICHARDSON, Roberto Jarry (col.). **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 168p.

SIQUEIRA, Francioly Marcos Batista; *et al.* Horta Escolar como ferramenta de Educação Ambiental em uma Escola Estadual no município de Várzea Grande – MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. 8. 2016. **Anais...** Campina Grande: v. II, n. 062, [s/n].

VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento sustentável**. O desafio do século XX. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2010. 85p.

ZONIN, Wison; AHLERT, Alvor; SILVA, Carlos Alberto da. *et al.* Ética, Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural: Questões que desafiam as ciências agrárias no Brasil. In: ZAMBOM, Maximiliane Alavarse, *et al.* **Ciências Agrárias, ética do cuidado, legislação e tecnologia na agropecuária**. Marechal Cândido Rondon, PR: Unioeste, 2017, p.1-35.

APÊNDICE A– Questionário de Pesquisa

1. Você trabalha na escola como:

() Diretor () Professor () Outros cargos: _____

2. A escola onde você trabalha possui uma horta? () SIM () NÃO

Obs: Se não, vá direto para a pergunta 20.

3. Esta horta é produtiva? () SIM () NÃO

4. Se sim, o que é feito com os alimentos produzidos na horta escolar?

() Usado na merenda Escolar () Comercialização () Doações

() Outros, especifique: _____

5. Quem ajuda/ trabalha na manutenção da horta?

() Cozinheiras ou merendeiras () Zeladoras () Professores () Alunos () Pais ou voluntários () Outros, especifique: _____

6. O que é plantado na horta?

7. Os estudantes têm acesso à horta? () SIM () NÃO

8. São desenvolvidas atividades na escola que incluem o contato dos estudantes com atividades como plantar e colher? () SIM () NÃO SE SIM QUAIS?

9. Os alimentos produzidos na horta são orgânicos? () SIM () NÃO

10. Quais disciplinas tratam sobre a importância do meio ambiente e cuidado com o planeta? _____

11. Que atividades práticas são realizadas nestas disciplinas?

12. A horta é empregada pelos professores como uma ferramenta prática de educação ambiental? () SIM () NÃO

13. Se sim, como?

14. Em quais disciplinas são articulados os conceitos da educação ambiental com o uso da horta?

15. Como a horta ajuda na incorporação dos princípios da educação ambiental dos alunos?

16. Quais as principais dificuldades que sua escola enfrenta em relação à manutenção da horta?

17. Como estas dificuldades estão sendo resolvidas?

18. A horta escolar serviu como estímulo para que você desenvolva em sua casa uma horta ou para que cultive hortaliças em vasos? () SIM () NÃO

19. De uma nota de zero a 10 sobre quanto que as atividades da horta escolar contribuem para a incorporação dos princípios ambientais: _____

As próximas perguntas serão apenas para quem respondeu NÃO na questão 2:

20. Uma horta seria importante para a prática das atividades vinculadas a Educação ambiental? SIM () NÃO ()

21. Quais as dificuldades que impedem sua escola de desenvolver uma horta?

22. Em sua opinião, a horta escolar como ferramenta pedagógica, fortaleceria o desenvolvimento na criança de uma cultura de cuidado com o planeta que afetaria sua vida adulta?
