

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

**ALDEMIRA DA SILVA VIANA COSTA
AYONARA CRUZ DE ALMEIDA FERREIRA
OTONIEL DA SILVA VIANA**

**HORTA ESCOLAR: INSTRUMENTO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM E FONTE
ALIMENTÍCIA NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA ANTÔNIA SILVA
SANTOS, COMUNIDADE DO MAZAGÃO VELHO, MAZAGÃO, AMAPÁ**

Mazagão – AP

2019

**ALDEMIRA DA SILVA VIANA COSTA
AYONARA CRUZ DE ALMEIDA FERREIRA
OTONIEL DA SILVA VIANA**

**HORTA ESCOLAR: INSTRUMENTO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM E FONTE
ALIMENTÍCIA NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA ANTÔNIA SILVA
SANTOS, COMUNIDADE DO MAZAGÃO VELHO, MAZAGÃO, AMAPÁ**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, da Universidade Federal do Amapá, *Campus* Mazagão, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado.

Orientadora:

Profa. Dra. Kalyne Sonale Arruda de Brito

Mazagão – AP

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Orinete Costa Souza – CRB-2/1709

Costa, Aldemira da Silva Viana.

Horta escolar: instrumento para ensino aprendizagem e fonte alimentícia na Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos, Comunidade do Mazagão Velho, Mazagão, Amapá / Aldemira da Silva Viana Costa, Ayonara Cruz de Almeida Ferreira, Otoniel da Silva Viana ; Orientadora, Kalyne Sonale Arruda Brito. – Mazagão, 2019.

49 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá – Campus Mazagão, Coordenação do Curso de Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia.

1. Teoria e prática – Educação no campo. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. 3. Hortaliças na nutrição humana. 4. Alimentos naturais. 5. Práticas Pedagógicas. I. Ferreira, Ayonara Cruz de Almeida. II. Viana, Otoniel da Silva. III. Brito, Kalyne Sonale Arruda, orientadora. IV. Fundação Universidade Federal do Amapá – Campus Mazagão. V. Título.

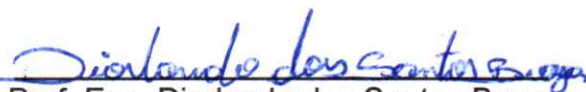
372.37. C837h
CDD: 22. ed.

ALDEMIRA DA SILVA VIANA COSTA
AYONARA CRUZ DE ALMEIDA FERREIRA
OTONIEL DA SILVA VIANA

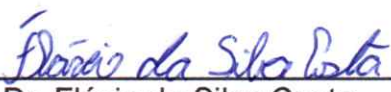
HORTA ESCOLAR: INSTRUMENTO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM E FONTE
ALIMENTÍCIA NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA ANTÔNIA SILVA
SANTOS, COMUNIDADE DO MAZAGÃO VELHO, MAZAGÃO, AMAPÁ

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, da Universidade Federal do Amapá, *Campus* Mazagão, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado.

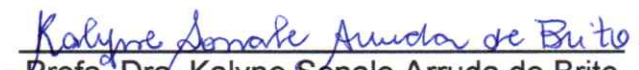
Aprovada em 31 de Agosto de 2019.



Prof. Esp. Diórlando dos Santos Braga
(Examinador)
Universidade Federal do Amapá



Prof. Dr. Flávio da Silva Costa
(Examinador)
Universidade Federal do Amapá



Profa. Dra. Kalyne Sonale Arruda de Brito
(Orientadora)
Universidade Federal do Amapá

Mazagão - AP

2019

A Deus, que é nosso guia e fortaleza nesta caminhada, aos nossos pais, filhos (as) e esposos (as), pelo apoio incondicional durante a trajetória acadêmica.

Dedicamos

AGRADECIMENTOS

A Deus aquele que é soberano sobre tudo e todas as coisas, que conhece todas as estrelas e as chama pelo nome, que foi nosso refúgio e fortaleza nos momentos difíceis renovando nossas forças e nos capacitando para chegar ao final desta jornada.

Aos nossos pais, irmãos (as), sogros (as) pelo apoio e incentivo nas horas difíceis que não mediram esforços para que chegássemos ao fim desta etapa e sofreram com nossa ausência durante a trajetória deste curso.

Aos nossos (as) esposos (as), filhos (as) pela paciência e compreensão pelos momentos que ficamos ausentes, pelo amor, cuidado e segurança que passaram nos momentos de desânimo e cansaço.

Aos nossos irmãos de fé que contribuíram de forma significativa com suas orações, pensamentos positivos nos auxiliando com palavras encorajadoras vindas de Deus nos momentos de ansiedade e angústias.

Aos professores do curso que contribuíram significativamente para chegarmos até o fim, pelos conhecimentos adquiridos ao decorrer deste curso.

Aos nossos colegas de curso/turma pelo apoio ao longo desta caminhada, foi um prazer estudar com vocês.

A Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos, na pessoa da diretora Maria do Socorro Guedes de Castro, ao professor Francivaldo do Carmo que no início da construção do projeto horta escolar era o atual diretor e abraçou a causa nos incentivando e dando apoio, abrindo as portas da Instituição Escolar para podermos executar o projeto, a professora Helena Cláudia Leite da Paixão parceira no trabalho desenvolvido e a todos os alunos que voluntariamente participaram do Projeto Horta Escolar.

A nossa orientadora professora Dra. Kalyne Sonale Arruda de Brito, pelas contribuições e orientações ao longo desta jornada.

Por fim, somos imensamente gratos as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para que conseguíssemos concluir esta monografia com êxito. Deus abençoe infinitamente vossas vidas.

“E, se algum de vós tem falta de sabedoria, peça-a a Deus, que a todos dá liberalmente. Porque o Senhor dá a sabedoria; da sua boca é que vem o conhecimento e o entendimento”. **(Tiago 1:5; Provérbios 2:6)**

RESUMO

É no ambiente escolar que o aluno permanece boa parte do seu tempo, sendo oportuna a implantação de uma horta nesse espaço a fim de despertar o interesse dos alunos a vivenciar práticas educativas atrativas e incentivar o hábito de uma alimentação saudável. A implantação do projeto horta escolar se assemelha a um laboratório vivo que proporciona aos envolvidos (alunos e professores) a troca de experiências e a interdisciplinaridade, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Sabe-se que a teoria e a prática são relevantes neste processo, se configurando como um conjunto de fatores que favorecem o desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades. Logo, o objetivo deste trabalho é avaliar as contribuições educacionais do projeto horta na escola como instrumento de ensino-aprendizagem e fonte alimentícia saudável à comunidade escolar. A pesquisa foi de abordagem qualitativa, desenvolvida na Escola Estadual Antônia Silva Santos, localizada no Distrito de Mazagão Velho, município de Mazagão, estado do Amapá, envolvendo 8 alunos do ensino fundamental II, do 7º ao 9º ano, e 7 alunos do ensino médio do 1º ao 3º ano, totalizando 15 alunos da instituição e uma professora de Ciências e Biologia. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa de campo com aplicação de questionários antes e após a implantação da horta. A sistematização e análise dos dados obtidos foram realizados a partir do quadro sinóptico de respostas, com o auxílio da ferramenta Microsoft Excel 2010, para a criação de gráficos que facilitassem e dinamizassem a discussão. A implantação da horta no ambiente escolar favorece o aprendizado e assegura o comprometimento do professor com a adoção de práticas de ensino inovadoras e fortalecedoras do processo de ensino–aprendizagem. Incentiva a inserção de hortaliças na alimentação de toda a comunidade escolar e, ainda, contribui para a educação ambiental e para a capacidade de trabalho em equipe.

Palavras-chave: Teoria e prática. Educação. Interdisciplinaridade. Práticas Pedagógicas. Produção Orgânica.

ABSTRACT

It is a school environment that consists of a series of teaching tasks, and the implementation of a garden task in real time is a goal of arousing the interest of a series of healthy and educational activities. The implementation of the school garden project resembles a living laboratory that provides those involved (students and teachers) the exchange of experiences and interdisciplinarity, facilitating the teaching-learning process. It is known that theory and practice are relevant in this process, being configured as a set of factors that favor the development and improvement of skills. Therefore, the objective of this paper is to evaluate the educational contributions of the garden project at school as a teaching-learning instrument and healthy food source for the school community. The research was a qualitative approach, developed at the Antônia Silva Santos State School, located in Mazagão Velho District, Mazagão municipality, Amapá state, involving 8 students of elementary school II from 7th to 9th grade and 7 students of high school from 1st to the 3rd year, totaling 15 students from the institution and a teacher of science and biology. Data collection was performed through field research with questionnaires applied before and after the implementation of the vegetable garden. The systematization and analysis of the obtained data were performed from the synoptic table of answers, with the help of the Microsoft Excel 2010 tool, to create graphs that facilitated and streamlined the discussion. The implementation of the garden in the school environment favors learning and ensures the teacher's commitment to the adoption of innovative teaching practices that strengthen the teaching-learning process. It encourages the inclusion of vegetables in the diet of the entire school community and also contributes to environmental education and teamwork.

Keywords: Theory and practice. Education. Interdisciplinarity. Pedagogical practices. Organic Production.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Fotografia 1 – Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos. Mazagão – AP, 2019.....	21
Fotografia 2 – Escolha da área na escola. Mazagão – AP, 2019.....	23
Fotografia 3 – Limpeza e preparo da área escolhida na escola. Mazagão – AP, 2019.....	23
Fotografia 4 – Coleta de materiais para a implantação da horta. Mazagão – AP, 2019.....	24
Fotografia 5 – Construção dos canteiros. Mazagão – AP, 2019.....	24
Fotografia 6 – Coleta das mudas e sementes das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.....	25
Fotografia 7 – Plantio direto das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.....	25
Fotografia 8 – Implantação do sistema de irrigação por mangueira “santeno”. Mazagão – AP, 2019.....	26
Fotografia 9 – Acompanhamento do crescimento das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.....	26
Gráfico 1 – Experiência dos alunos na construção de hortas externas à escola. Mazagão – AP, 2019.....	28
Gráfico 2 – Cultivo de hortaliças nas residências. Mazagão – AP, 2019.....	29
Gráfico 3 – Conhecimento acerca do funcionamento e utilidade de uma horta. Mazagão – AP, 2019.....	30
Gráfico 4 – Consumo de hortaliças. Mazagão – AP, 2019.....	31
Gráfico 5 – Conhecimento dos alunos sobre a importância das hortaliças para o organismo. Mazagão – AP, 2019.....	32
Gráfico 6 – Perspectivas com a implantação do projeto. Mazagão – AP, 2019.....	33

Gráfico 7– Percepção dos alunos após a implantação da horta. Mazagão –
AP, 2019

35

SUMÁRIO

	Página
1	INTRODUÇÃO..... 11
2	OBJETIVOS..... 13
2.1	GERAL..... 13
2.1	ESPECÍFICOS..... 13
3	REVISÃO DE LITERATURA..... 14
3.1	HORTA ESCOLAR COMO ESPAÇO DE ENSINO APRENDIZAGEM..... 14
3.1.1	HORTA ESCOLAR E SUJEITO DO CAMPO..... 15
3.1.2	O PAPEL DA FAMÍLIA E DA ESCOLA..... 16
3.2	HORTA: UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL..... 17
4	METODOLOGIA..... 21
4.1	LOCALIZAÇÃO..... 21
4.2	PÚBLICO ALVO..... 21
4.3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS..... 22
4.4	ANÁLISE DE DADOS..... 27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 28
5.1	PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR ANTES DA IMPLANTAÇÃO DA HORTA..... 28
5.2	PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR APÓS IMPLANTAÇÃO DA HORTA..... 34
6	CONCLUSÃO..... 39
	REFERÊNCIAS..... 40
	APÊNDICES..... 44
	ANEXOS..... 48

1 INTRODUÇÃO

No ambiente escolar a implantação da horta torna-se essencial para possibilitar o aprendizado e incentivar a prática de uma alimentação saudável. A existência de hortas nas escolas é importante para enriquecer a alimentação, ajudar na mudança de hábitos alimentares, e despertar o interesse dos alunos pela natureza (FERNANDES, 2007).

O contato com a natureza e a preservação do meio ambiente é fundamental para os benefícios em prol da alimentação e da qualidade de vida dos alunos (CUNHA e OLIVEIRA, 2014), notando-se que os hábitos adquiridos na escola podem ser levados para suas casas, tornando a alimentação saudável não somente do aluno, mas de toda a sua família (FRIDRICH, 2015).

Gloria (2014) afirma que o incentivo a uma alimentação saudável deve ser baseado em práticas que remetam a significação social e a cultura de alimentos. O caminho de uma alimentação saudável passa então pelo resgate de práticas e valores alimentares relacionados pela comunidade, assim como o estímulo à produção e consumo de alimentos regionais.

É necessário estabelecer um elo entre o saber dos alunos e o ensinar das escolas do campo, para que o ensino, conforme Caldart (2002) ocorra de maneira contextualizada, considerando a identidade e os saberes dos sujeitos do campo, dando subsídios para o desenvolvimento de novas aprendizagens, por meio da teoria e prática.

A horta na escola, portanto, é um espaço educativo e democrático, promovendo a inter-relação da comunidade estudantil com o espaço experimental, integrando os conhecimentos, despertando a curiosidade e o interesse em aprender (FENG, 2007).

Nesse sentido, o ensino-aprendizagem torna-se possível através do diálogo entre o educador e o educando, de maneira que o processo de aprendizagem não acontece isoladamente, mas envolve todo um contexto, à exemplo da utilização de métodos de ensino dinâmicos, como o cultivo de uma horta, permitindo uma socialização entre professores e alunos, favorecendo um espaço de aprendizagens mútuo e de interdisciplinaridade. A escola é um espaço onde os sujeitos terão a oportunidade de trabalhar em grupo, se socializar, aprender a lidar com opiniões,

conviver com as diferenças, bem como desenvolver habilidades criativas e de liderança no processo de aprendizagem (SANTOS O., 2014).

Nota-se, portanto, que o professor é o incentivador da busca de conhecimentos e a escola é o ambiente formativo de cidadãos críticos e reflexivos, capazes de melhorar seus hábitos e atitudes (PESSOA; GOMES; LIRA, 2014; FRIDRICH, 2015), surgindo a alternativa de implantação de uma horta na escola, como instrumento estimulante da troca de conhecimento, apreensão de conteúdo, como fonte de alimento nutritivo a ser utilizado nas merendas escolares e em suas residências.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar as contribuições educacionais do projeto horta na escola como instrumento de ensino-aprendizagem e fonte alimentícia saudável à comunidade da Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos, localizada no Distrito do Mazagão Velho, Mazagão, Amapá.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Identificar as práticas pedagógicas possíveis de serem realizadas na horta escolar pelos professores para o aprimoramento da aprendizagem dos alunos;
- b) Comparar o processo de ensino e aprendizagem no período anterior e posterior a implantação da horta escolar, por meio da aplicação de questionários;
- c) Indicar os aspectos positivos ou negativos resultantes da implantação do projeto horta no ambiente escolar e;
- d) Verificar o conhecimento dos alunos a respeito da produção e consumo de alimentos orgânicos a serem cultivados na horta;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HORTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

No âmbito escolar a inserção de uma horta permite a ampliação de espaço educacional formativo, não somente a sala de aula será o principal espaço onde acontecerá o ensino e aprendizagem, mas:

a horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos. (MORGADO; SANTOS, 2008, p. 9).

A teoria e prática se tornam relevantes no processo de ensino e aprendizagem, tornando-se um conjunto de fatores que favorece o desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades e a escola é o local onde encontram-se os profissionais da educação, formadores de opinião, responsáveis por informar e formar a criança e o adolescente para viverem em sociedade (PESSOA; GOMES; LIRA, 2014).

Desta forma a horta torna-se uma estratégia pedagógica significativa tanto para o processo de ensino aprendizagem quanto para a vida. A implantação de hortas no ambiente escolar pode ser considerada um instrumento ecoalfabetizador capaz de proporcionar aos alunos o contato com um ambiente diversificado e sustentável (DANELIV; LEWANDOWSKI, 2016, p.5)

A criança e o adolescente são instigados pelo educador a ser reflexivo/pensante e levados a criar infindas possibilidades de aprender. O aprendizado tem que ser estimulado, o educador tem que reinventar sua maneira de ensinar, não somente trabalhar de maneira autoritária e determinista; a horta escolar oferece essa prática, uma nova maneira de ensinar e aprender (MOREIRA e MASINI, 2001; MELO, 2013). A horta no espaço escolar favorece um ambiente de inter-relações, que levará:

a construção de valores mais humanizados e que deve permear todo o processo educativo para que se estabeleçam desde cedo relações saudáveis com o meio ambiente e entre as pessoas, para que se formem cidadãos capazes de assumir novas atitudes em relação à busca de soluções para os problemas sociais e ambientais (PESSOA; GOMES; LIRA, 2014, p.4).

Os alunos estão em processo de formação intelectual e social, e a escola faz parte desse processo, sendo como um segundo lar, é formadora de pessoas capazes de mudar atitudes e pensamentos, é através do ambiente escolar que as futuras gerações serão construídas (SANTOS O., 2014).

A horta escolar agrega novas metodologias pedagógicas, além disso, figura-se em um espaço em que o educador inclui diferentes abordagens e coloca em prática, com os seus alunos, a interdisciplinaridade (FERNANDES et al., 2013).

À exemplo desta interação, nota-se que os reflexos dos danos causados ao meio ambiente, devido ao consumismo e a devastação exacerbadas estão sendo praticados, resultando na escassez de recursos hídricos e edáficos, na fome e na ocorrência de fenômenos meteorológicos mais intensos; todavia, segundo alguns autores (MEDEIROS et al., 2011; PEREIRA; HORN, 2009), é possível que esse cenário seja modificado, através do protagonismo dos alunos e professores na esfera educacional, voltada para a educação ambiental e a sustentabilidade.

3.1.1 HORTA ESCOLAR E SUJEITO DO CAMPO

A implantação de uma horta escolar no campo é a oportunidade de inserir no contexto escolar as experiências que os alunos trazem de suas residências, o conhecimento empírico, valorizando o conhecimento popular. O ensino na escola do campo deve acontecer de maneira distinta, pois:

a educação do campo visa trabalhar os conteúdos de maneira diferenciada daquelas impostas pelo processo de urbanização de forma a possibilitar o trabalho em uma sociedade que vive em um contato maior com os recursos naturais. Trabalha com diversas peculiaridades que permeiam a vida no campo esclarecendo e resgatando a cultura tradicional relativa à vida dos trabalhadores da área rural (FENG, 2007, p. 2).

Os alunos têm suas experiências, suas vivências do dia-a-dia no campo e na horta em ambiente escolar, valoriza sua cultura e seu modo de trabalhar. Enquanto o papel da instituição escolar, como unidade formadora de futuros cidadãos, deve ser produtor de atitudes positivas (ARROYO; CALDART; MOLINA, 1998).

As pessoas que moram no campo têm direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais (CALDART, 2002).

Através das metodologias adequadas para o ensino e aprendizagem na escola do campo, o conhecimento é aprimorado e enriquecido, a horta na escola oportuniza e respeita a identidade do sujeito do campo, valorizando seu modo de trabalho.

Assim:

a importância de preservar, valorizando a vida do campo, utilizando a horta escolar como uma estratégia para tal emerge nesse cenário. Ao interagir com esses conhecimentos, o aluno transforma-se: aprende, e amplia seus conhecimentos. Conseqüentemente, isso que possibilita novas formas de pensamento, de inserção e atuação em seu meio, tanto aqueles que fazem parte do meio rural, como os alunos que residem na cidade (RUTKOWSKI; SIGNORELLI, 2011, p. 6).

Na horta escolar a assimilação de informações e práticas colaborativas levam a criança/adolescente ser um indivíduo pensante capaz de transformar sua realidade, pois os conhecimentos não serão só aplicados na escola, mas irá romper barreiras, perpassando os portões escolares (MELO, 2013).

3.1.2 O PAPEL DA FAMÍLIA E DA ESCOLA

O elo entre a família, a escola e a comunidade é essencial para o sucesso no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Com importâncias complementares, a escola atua como a fonte fornecedora de conhecimento técnico-científico e pode apresentar diversas maneiras de ensinar, a horta escolar, promove o cultivo da terra, com o plantio de frutas, verduras, hortaliças, dentre outros, além do consumo destas; o que necessita do apoio familiar para manter essas práticas (PICANÇO, 2012; MORGADO e SANTOS, 2008).

Afinal, uma alimentação escolar com qualidade é um recurso importante para a recuperação de hábitos alimentares saudáveis e, sobretudo, para a promoção da saúde alimentar das crianças e jovens do Brasil (CUNHA e OLIVEIRA, 2014).

Além disso, as escolas possuem capacidade no ensinamento, com técnicas para a execução adequada e com programas em prol da saúde e que possuem repercussão acerca dos benefícios aos alunos na infância e ainda na adolescência. E que eles possam levar os hábitos para outras pessoas que fazem parte de seu cotidiano fora da escola (DANELIV; LEWANDOWSKI, 2016).

Quando a escola decide organizar e planejar a inserção de hortas como método de ensino e aprendizagem se percebe uma atitude plausível e que deverá

servir de exemplo para todas as escolas, sejam elas públicas ou privadas; mas que possam refletir em um trabalho realizado por todos (MONTEIRO, 2017).

A implantação de uma horta no ambiente escolar, não envolve apenas a responsabilidade de um segmento, como a escola, mas também, os professores das diversas áreas e componentes curriculares, os alunos, sua família e a comunidade; oportunizando a utilização do laboratório vivo (horta) por todos, exercendo práticas culinárias, práticas culturais e de manejo das plantas, conhecimento científico variado, cooperação entre envolvidos para a manutenção do ambiente, e seu consumo na merenda escolar (TOSCAN, 2016).

3.2 HORTA: UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A implantação da horta no espaço da escola incentiva o aluno a manter uma alimentação saudável e nutritiva, uma vez que a escola se configura num local privilegiado para que práticas sejam implementadas no intuito da garantia de uma alimentação saudável (TERSO e LEITE, 2013).

Os benefícios adquiridos por uma alimentação saudável são relevantes para os alunos, possibilitando uma nova cultura alimentar, fazendo-os conhecer a importância dos alimentos, da higienização e do valor nutritivo destes (FRIDRICH, 2015).

Ferreira (2016) alega que os pais são peças fundamentais para esse processo, pois a maior parte do tempo das crianças é no leito familiar. Os pais devem educar seus filhos, estimulando práticas alimentares eficazes e saudáveis, com horários adequados, permitindo que a criança tenha entendimento de onde se originou sua alimentação e que a escola contribua com esse processo, como um meio complementar, mas também relevante, conforme apontam Irala e Fernandez (2001) ao citarem que a escola deve inserir conteúdos e práticas que abordem o tema de alimentação nutritiva e equilibrada, como um dos fatores fundamentais para o bom desenvolvimento físico, psíquico e social das crianças.

A criança/adolescente sente-se motivada em consumir as hortaliças cultivadas na horta escolar:

sendo importante lembrar que entre a alimentação adequada, sua aceitação e o entendimento de que esta é a melhor opção, há uma grande distância que certamente é diminuída quando a criança tem a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento do próprio alimento. Além desse aspecto,

esses alimentos presentes no ambiente escolar passam a ter um novo significado para as crianças, pois elas passam a entender que, antes de chegar aos mercados, os alimentos passaram por todo o processo de “crescimento” que elas puderam vivenciar. (MORGADO, 2006 p.9).

O aluno ao participar do processo de construção e elaboração da horta escolar tem a oportunidade de produzir e colher alimentos que serão utilizados na merenda escolar, além do acompanhamento desta etapa, aprende sobre os valores nutritivos dos alimentos que serão consumidos, é uma troca de experiências favoráveis ao enriquecimento social e educacional do educando. Compreendendo que para haver uma alimentação saudável, não é necessário que as pessoas tenham um poder aquisitivo alto, pois a alimentação adequada se baseia em alimentos naturais e produzidos regionalmente (TERSO e LEITE, 2013).

Na concepção de obtenção de produtos orgânicos oriundos das hortas, é fundamental o conhecimento das substâncias e nutrientes presentes nestes alimentos (carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais) por parte dos alunos, conforme explicação no Quadro 1. Tais conceitos podem preferencialmente ser apreendidos, ao utilizar-se da horta como prática de ensino-aprendizagem e como fonte de alimentação saudável.

Quadro 1- Principais nutrientes encontrados nos alimentos

NUTRIENTE	IMPORTÂNCIA	ALIMENTOS
Carboidratos	Eles oferecem a energia suficiente em forma de açúcares e amido, além de serem como fonte de energia para o desempenho das atividades realizadas diariamente.	Esses alimentos poderão ser encontrados nas frutas, hortaliças, pães, macarrão, arroz, mandioca, batata, milho, dentre outros da mesma família.
Proteínas	As proteínas são nutrientes fundamentais na construção e para que seja mantido os músculos, cabelo e tecidos do corpo, principalmente nos anos de vida inicial do indivíduo. São importantes também na constituição de células, anticorpos e as	Elas poderão ser encontradas em carnes vermelhas, brancas, no leite e ainda em seus derivados como o queijo, requeijão, manteiga, iogurte, além disso, poderá ser encontrado em ovos, ervilha, soja e feijão.

	enzimas presentes no organismo e hormônios.	
Gorduras	Elas são fontes de energia e fica armazenada no corpo e serve para o transporte de algumas vitaminas, como por exemplo, a vitamina A, fornecendo compostos denominados ácidos graxos fundamentais que contribuem com a manutenção da saúde.	Essas fontes de gordura são encontrados na margarina, toucinho de porco e os óleos vegetais, tais como, canola, milho e até a soja, mas também em animais como a banha do porco.
Vitaminas	As vitaminas contribuem com a manutenção de todas as atividades cotidianas das crianças, elas não são como fontes de energia, mas estão relacionadas na contribuição do bom funcionamento do aparelho circulatório, respiratório e digestivo que atuam em união com o intuito de contribuir com os demais nutrientes e formando enzimas para o controle na queima de açúcares e proteínas que existem nas células.	As vitaminas são presentes em hortaliças e as frutas em geral que poderão ser classificadas em lipossolúveis (A, D, E e K) e os hidrossolúveis (C e o Complexo B),
Minerais	Eles são elementos obtidos na alimentação com o intuito de contribuir com a formação de estruturas do corpo, por exemplo, os ossos. Tem como consequência na ausência de minerais na alimentação que poderá resultar com doenças, como a anemia, osteoporose e ainda o bócio.	São presentes nas carnes, frutas, hortaliças e leite.

Fonte: Santos A. (2014) apud Irala e Fernandez (2001)

Neste aspecto, Cribb (2010) ressalta que o propósito das atividades realizadas dentro da horta tem como meta a reflexão e a ação, levando a mudança de atitudes e ao incentivo de uma alimentação saudável, instigando o reaproveitamento de compostos orgânicos, que servirá para o preparo do solo, assim como o cuidado do meio ambiente, sem a utilização de agrotóxicos prejudiciais a vida humana e ecológica.

4 METODOLOGIA

4.1 LOCALIZAÇÃO

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos (Fotografia 1), localizada no Distrito de Mazagão Velho, zona rural, município de Mazagão, estado do Amapá, nas coordenadas geográficas: latitude $0^{\circ}13'03''\text{S}$ e longitude $51^{\circ}26'01''\text{W}$, no período de 10 de outubro de 2018 a 17 de fevereiro de 2019.

Fotografia 1- Escola Estadual Professora Antônia Silva Santos, Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Google Earth

4.2 PÚBLICO ALVO

Participaram do projeto de construção da horta, 60 alunos do ensino fundamental e médio no turno oposto ao horário de aula. Deste total, 15 alunos na faixa etária entre 11 e 37 anos foram selecionados para responder os questionários (Apêndice A e B); sendo 8 alunos do Ensino Fundamental II, do 7^o ao 9^o ano e 7 alunos do Ensino Médio do 1^o ao 3^o ano, além da professora responsável pelos componentes curriculares de Ciências e Biologia.

O critério de seleção baseou-se no fato de não haverem participado de projetos similares de implantação de hortas escolares.

4.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A pesquisa realizada foi de abordagem qualitativa, desenvolvida em 4 etapas: 1ª - aplicação do questionário I para alunos e professora; 2ª - ministração de aulas teóricas e práticas, seguida da implantação da horta (3ª etapa). Cerca de quatro meses após o plantio das mudas e o devido acompanhamento do crescimento destas, foi aplicado o questionário II aos mesmos participantes, finalizando-se a pesquisa (4ª etapa).

Cada questionário foi constituído por até oito questões direcionadas aos alunos e cinco questões à professora; e versaram a respeito de aspectos sociais, educativos e ambientais, como a adoção de hábitos alimentares saudáveis, apreensão de conhecimento científico, dentre outros, com o propósito de conhecer a percepção dos participantes da pesquisa no período anterior e posterior à implantação da horta. Cada participante recebeu uma folha contendo as questões, as quais foram respondidas na ausência dos proponentes da pesquisa.

Os questionários foram aplicados com o conhecimento prévio dos participantes, acerca do propósito da pesquisa, com autorização da responsável da instituição (Anexo A), após assinarem a declaração de consentimento (Anexo B).

As aulas foram ministradas pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação do Campo, Aldemira da Silva Viana Costa, Ayonara Cruz de Almeida Ferreira e Otoniel da Silva Viana, com o auxílio da professora, constante do quadro de funcionários da escola, responsável pela disciplina de Ciências e Biologia. As temáticas foram relacionadas à educação ambiental, hábitos alimentares saudáveis e implantação de horta orgânica (tratos culturais, luminosidade, solo, compostagem, preparo do solo e sistema de irrigação).

Em seguida, com o objetivo de arrecadar materiais para a construção da horta foi realizada uma gincana, em que se formaram equipes compostas por alunos da escola juntamente com os acadêmicos da UNIFAP. Tais equipes foram responsáveis pelo desenvolvimento das seguintes atividades: Escolha da área na escola (Fotografia 2), limpeza e preparo da área escolhida (Fotografia 3), coleta de

materiais para implantação da horta (Fotografia 4), construção dos canteiros (Fotografia 5), coleta das mudas e sementes das hortaliças (Fotografia 6), plantio direto das hortaliças (Fotografia 7), implantação do sistema de irrigação por mangueira 'santeno' (Fotografia 8) e acompanhamento do crescimento das hortaliças (Fotografia 9).

Fotografia 2 – Escolha da área na escola. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 3 - Limpeza e preparo da área escolhida na escola. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 4 - Coleta de materiais para implantação da horta. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 5 - Construção dos canteiros. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 6 - Coleta das mudas e sementes das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 7 - Plantio direto das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 8 - Implantação do sistema de irrigação por mangueira 'santeno'. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Fotografia 9 - Acompanhamento do crescimento das hortaliças. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Autores

Das hortaliças plantadas na horta, citam-se: a cebolinha (*Allium fistulosum* L.), coentro (*Coriandrum Sativum* L.), chicória amazônica (*Eryngium foetidum*), couve manteiga (*Brassica oleracea*) e alface (*Lactuca sativa*).

4.4 ANÁLISE DE DADOS

As respostas obtidas por meio dos questionários aplicados foram organizadas num quadro sinóptico, conforme modelo presente no Apêndice C e D.

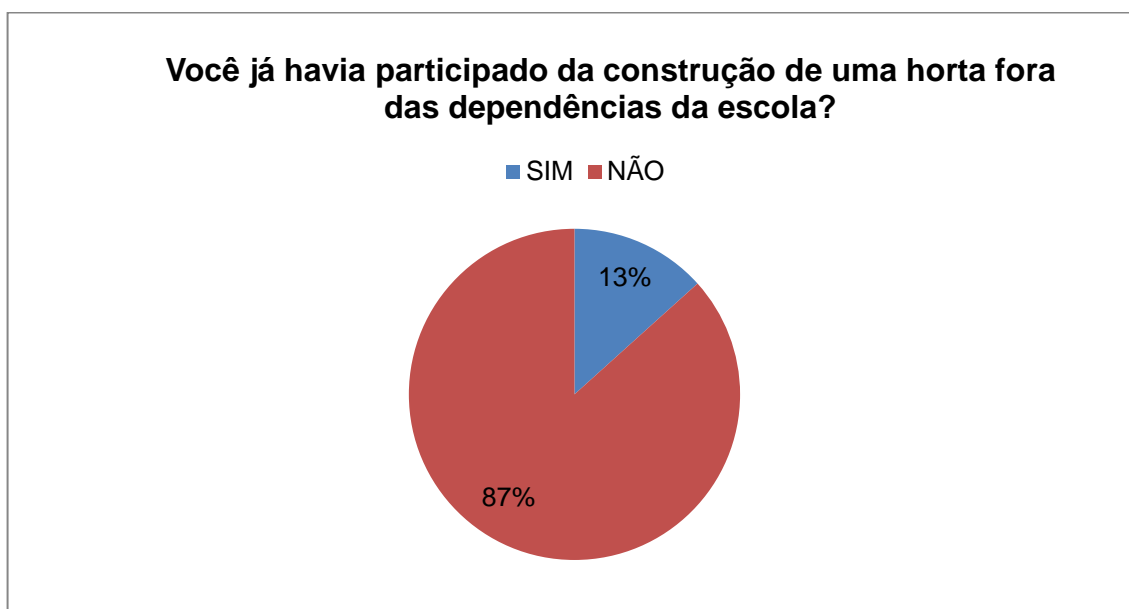
Associado ao quadro sinóptico de respostas utilizou-se a ferramenta Microsoft Excel 2010, para a criação de gráficos que facilitassem e dinamizassem a discussão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR ANTES DA IMPLANTAÇÃO DA HORTA

No Gráfico 1 se encontram os dados obtidos do questionamento acerca da 'Experiência dos alunos na construção de hortas externas à escola', verificando-se que, apenas 13% dos entrevistados já haviam construído horta em suas residências. Embora residentes no meio rural, nota-se que a maioria dos alunos não exercem atividades campesinas, como o hábito de cultivar a terra, podendo-se indicar a presente pesquisa como uma ação norteadora para a prática dessas atividades. Relatos de atividades relacionadas a implantação de hortas no espaço escolar foram enfatizados por Iared et al. (2011), os quais identificaram a influência da horta sobre a aprendizagem, ao propiciar um local, onde a teoria se encontra com a prática.

Gráfico 1 – Experiência dos alunos da escola na construção de hortas. Mazagão – AP, 2019.

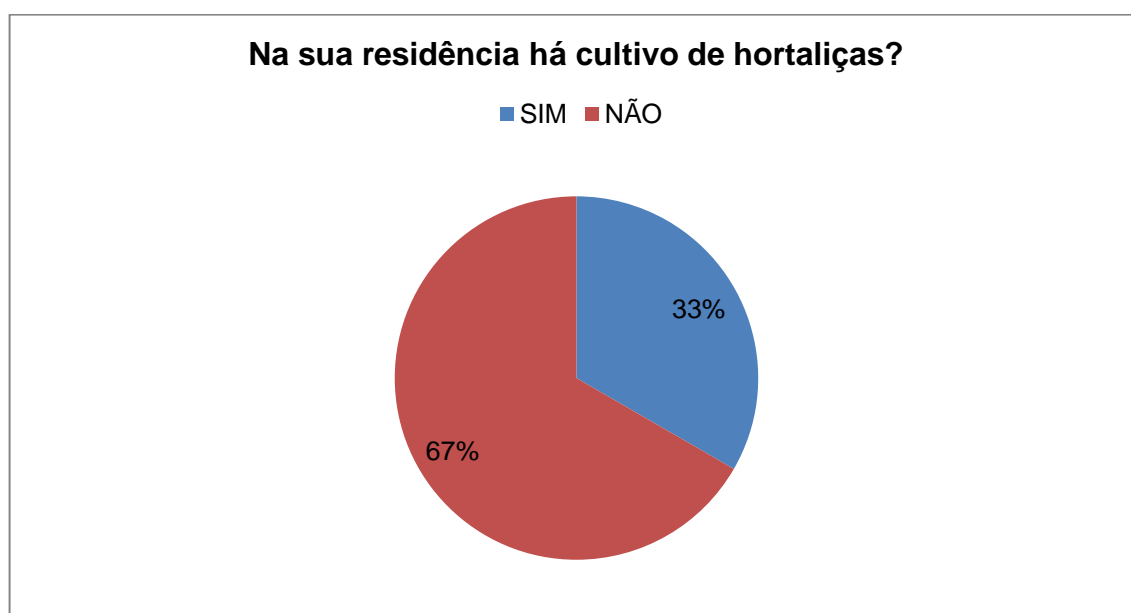


Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com Pessoa, Gomes e Lira (2014), a utilização da horta como integrante do processo de ensino e aprendizagem torna-se importante para o desenvolvimento do aprender, além de contribuir para uma educação sustentável.

O fato da maioria dos alunos não exercer funções campesinas é reforçado por meio dos dados apresentados no Gráfico 2, uma vez que 67% dos entrevistados não possuem o hábito de cultivo de hortaliças em suas residências, até mesmo para a subsistência da família. Em seu estudo referente a construção de hortas em ambiente escolar, Toscan (2016) afirma que a orientação para os alunos de como construí-la é fundamental para que este conhecimento chegue as famílias e consigam construir sua própria horta em suas residências.

Gráfico 2 - Cultivo de hortaliças nas residências. Mazagão – AP, 2019.

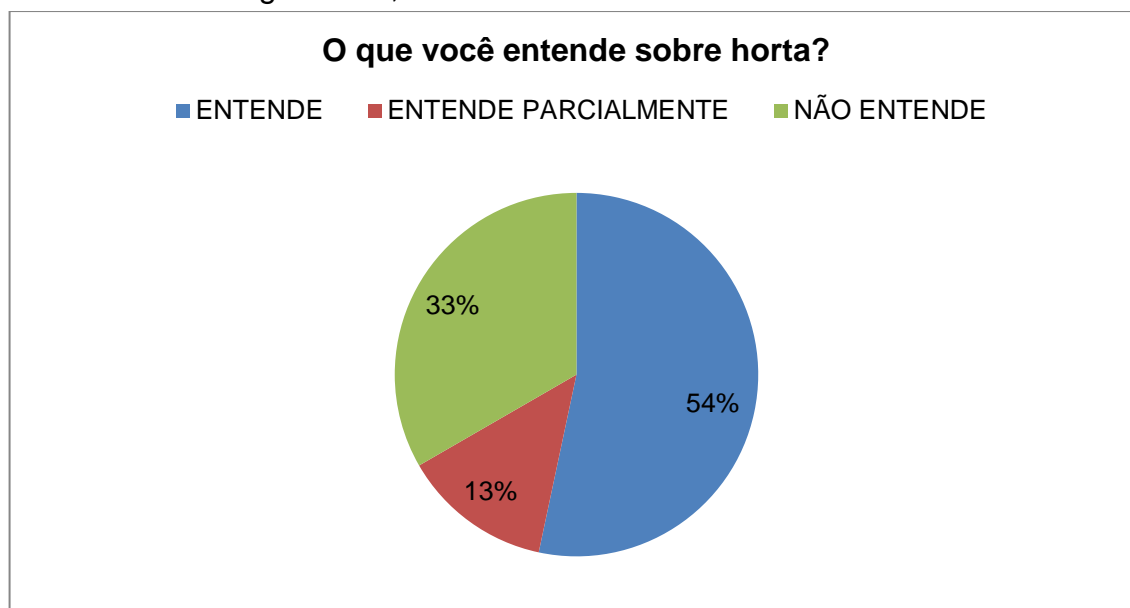


Fonte: Elaborado pelos autores

Nesse sentido, as hortas escolares são espaços capazes de incentivar formas alternativas e sustentáveis que beneficiam diretamente a conservação do meio ambiente, constituindo um processo de ensino-aprendizagem envolvente e significativo, com vistas ao nascimento de uma sociedade sustentável (SANTOS O., 2014).

Quanto ao conhecimento acerca do funcionamento e utilidade de uma horta (Gráfico 3), cerca de 8 alunos (54%) dizem entender o que é uma horta orgânica, 2 alunos (13%) responderam que entendem parcialmente e acreditam que no cultivo orgânico, não se deve utilizar agrotóxico, conforme a fala de um dos entrevistados: “quando usamos adubo de boi, galinha estamos usando adubo orgânico, sem agrotóxico”. Os demais (33%) não compreendem o sentido de se construir uma horta orgânica.

Gráfico 3 – Conhecimento acerca do funcionamento e utilidade de uma horta. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores

Sabe-se que uma educação de qualidade é essencial para a evolução e o desenvolvimento pessoal, levando a formação de cidadãos críticos e reflexivos, desta forma a adoção de novas estratégias de ensino são fundamentais, incluindo-se, por exemplo, a realização de projetos práticos e de integração, como as hortas.

Logo, o estímulo da aprendizagem por meio de projetos torna-se uma metodologia adequada para compreensão dos conteúdos, sobretudo ao abordar assuntos referentes as hortas orgânicas, como a adubação orgânica, educação ambiental, alimentação saudável, dentre outros, criando oportunidades para o engajamento dos alunos com a escola e despertando o interesse destes no cuidado que se deve ter com o meio ambiente, com contribuições para o convívio harmonioso com os colegas e professores.

Santos O. (2014) afirma que a horta no ambiente escolar leva a construção da conscientização ambiental e responsabilidade social, sendo um local propício para o aprimoramento das competências e habilidades intelectuais.

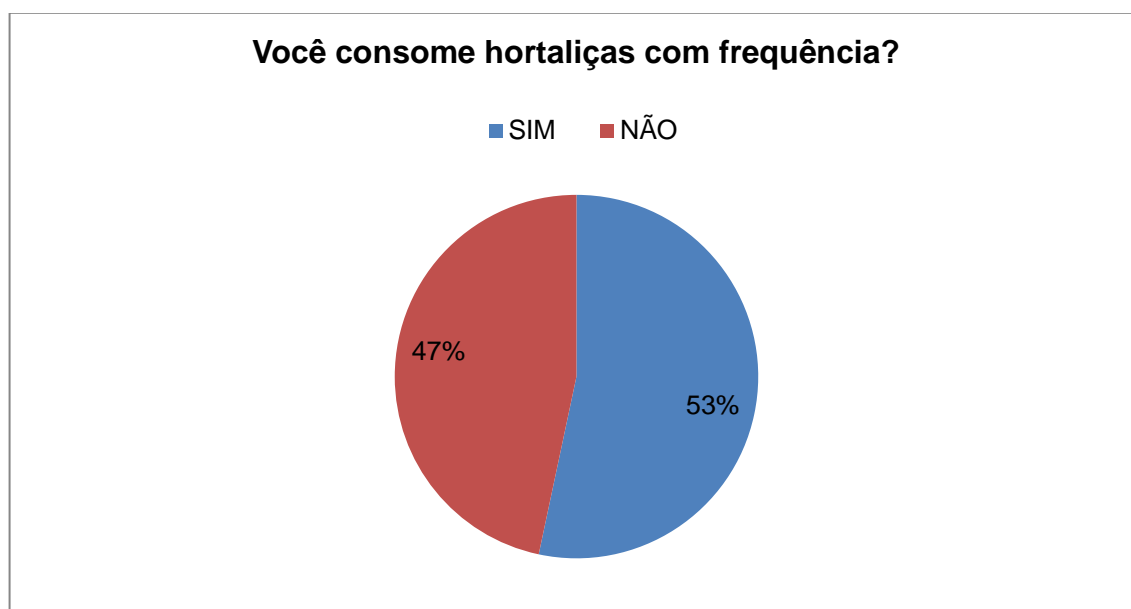
Tal resultado visualizado no Gráfico 3 tornou-se subsídio para que nas aulas teóricas fossem difundidos os diversos benefícios da implantação da horta, assim como da eficácia da participação dos alunos como motivação na busca de novas estratégias de ensino e aprendizagem que integrem a escola e o ambiente, como promotores de conhecimentos dinâmicos.

Melo (2013) afirma que uma estratégia de ensino pode ser feita por meio de projetos, à exemplo da horta, que na presente pesquisa, funcionou como recurso metodológico para a construção de conceitos biológicos, químicos e ecológicos, atuando como instrumento para o desenvolvimento da criticidade entre os alunos, uma vez que estes passam a refletir sobre cada ação própria em relação ao meio ambiente, além de incentivar o consumo de alimentos saudáveis, comumente em falta nas merendas de diversas escolas.

Nesse sentido, para manter uma alimentação nutritiva é necessário a adoção de hábitos alimentares saudáveis numa forma atraente para as crianças. Segundo Ferreira (2016), o aluno ao participar do processo de construção de uma horta será influenciado a consumir o que produziu, tornando-se fundamental a participação da escola, como principal desenvolvedor deste tipo de prática educacional, junto a família, a fim de gerir as mudanças na dieta alimentar, por meio do incentivo da participação dos alunos no cultivo de seu próprio alimento.

No Gráfico 4, nota-se que quase a metade dos alunos (47%) não consome hortaliças, o que pode desencadear prejuízos ao funcionamento do organismo. Afinal, o hábito de consumir hortaliças é pouco difundido nas famílias de baixo poder aquisitivo, devido, não apenas a falta de recursos financeiros ou espaços para cultivo, mas também pela desinformação ou meramente por costume.

Gráfico 4 – Consumo de hortaliças. Mazagão – AP, 2019.

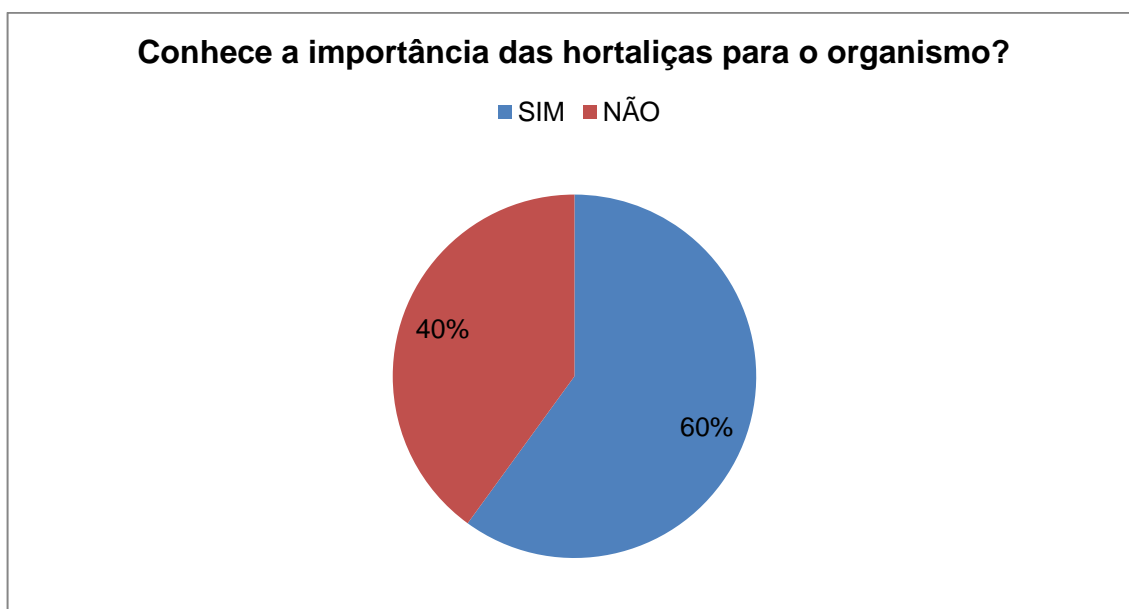


Fonte: Elaborado pelos autores

As hortaliças são alimentos altamente nutritivos por conter proteínas, carboidratos, sais minerais e vitaminas essenciais na construção, regulação, manutenção, equilíbrio, integridade, energia e resistência do organismo contra doenças (ESTEVO; BARBOSA; OLIVEIRA, 2013).

No Gráfico 5, a desinformação sobre a importância das hortaliças para o organismo também foi evidenciada, pois embora, 60% dos entrevistados tenham ciência da funcionalidade destes alimentos no organismo, conforme descreve o Aluno 7: “o consumo de hortaliças ajuda a manter o corpo saudável, assim como possuem vitaminas, proteínas, carboidratos que ajudam na nutrição do organismo” - é preocupante que os demais não tenham esta sabedoria, uma vez que o consumo de hortaliças cultivadas em pequenas hortas auxilia na promoção da saúde (IRALA e FERNANDEZ, 2001).

Gráfico 5 – Conhecimento dos alunos sobre a importância das hortaliças para o organismo. Mazagão – AP, 2019.

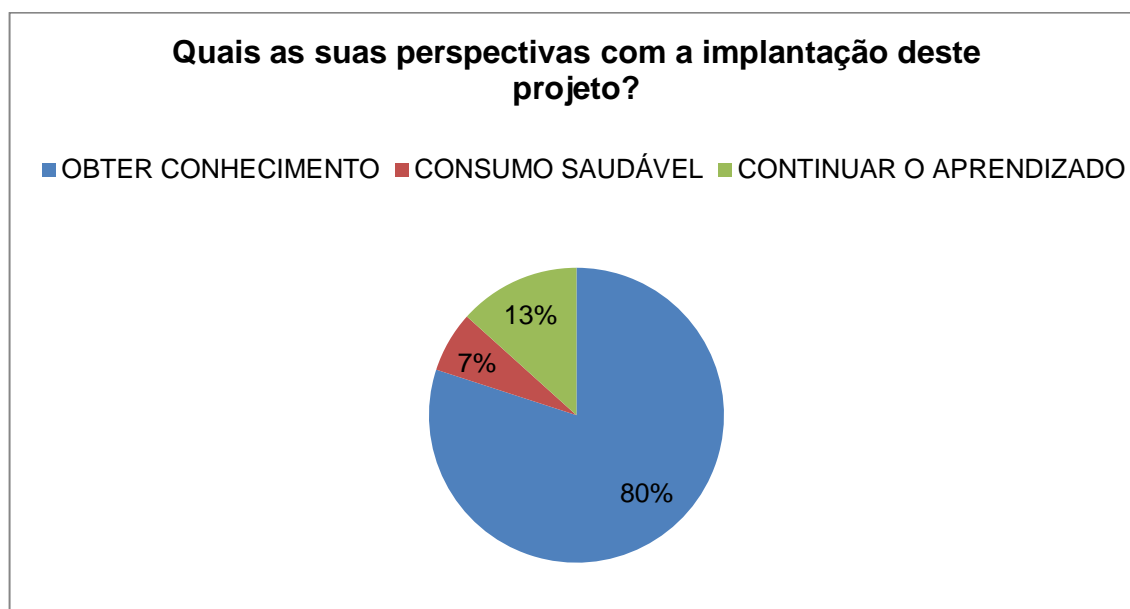


Fonte: Elaborado pelos autores

No Gráfico 6, se observam os dados relativos as perspectivas com relação a implantação da horta orgânica, constatando-se resultados positivos de 93% dos alunos sobre a possibilidade de obtenção de conhecimento e continuidade do aprendizado, conforme evidenciado na resposta do Aluno 15: “vamos continuar o aprendizado, adquirir novos conhecimentos sobre hortaliças e através dessa experiência possamos adquirir novas práticas boas para nosso desenvolvimento

escolar”. Apenas o Aluno 8 respondeu que a sua perspectiva quanto a implantação da horta é a possibilidade de – “consumir hortaliças saudáveis”. A horta escolar leva o aluno a desenvolver habilidades e competências que serão essenciais para o desempenho escolar.

Gráfico 6 – Perspectivas com a implantação do projeto. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores

A escola como instituição formadora de opiniões e atitudes permite aos alunos a construção de práticas que são primordiais para a construção do sujeito, através desta interação e protagonismos, os alunos poderão desenvolver hábitos alimentares conscientes. Santos A. (2014) afirma que através das experiências diárias os alunos são capazes de refletir sobre suas atitudes e mudar seus hábitos alimentares contribuindo significativamente para o processo de aprendizagem.

Infelizmente, convém relatar que o principal problema não é a falta de conhecimento sobre hortas, mas o fato dos alunos não relacionar a horta na escola como uma prática que pode melhorar a qualidade de vida, como a mudança de hábitos alimentares, cuidado com o meio ambiente e o conceito de trabalho em equipe.

Com base nas respostas do questionário aplicado a professora responsável pelos componentes curriculares de Ciências e Biologia notou-se o entusiasmo desta ao enfatizar a importância do projeto, principalmente na interação da teoria com a prática a ser experimentada pelos alunos participantes. Quando o professor

compartilha conhecimentos com os seus alunos, há uma troca de aprendizagens, havendo uma interação entre o conhecimento empírico e científico o que ocasiona o envolvimento dos alunos nas aulas teóricas e práticas.

Monteiro (2017) afirma que o aluno ao trabalhar com a terra na escola possibilita a compreensão de que nós somos responsáveis por uma alimentação de qualidade, e no momento que a aprendizagem vem da prática, é notório o entendimento e curiosidade em relação ao que se estuda e possíveis mudanças de atitudes. Através da prática da construção de uma horta orgânica é possível aos alunos a conciliação de teoria e prática, em que ocorre a compreensão efetiva dos conteúdos trabalhados em sala de aula (FERREIRA, 2016).

De acordo com Daneliv e Lewandowski (2016), o professor deve, constantemente, se atualizar quanto às abordagens metodológicas de ensino, com inserção de experiências práticas, por exemplo; uma vez que podem ser consideradas como ponto de articulação do aprendizado, garantindo de modo prático a aquisição de conhecimento.

Quanto às perspectivas da educadora sobre o projeto horta escolar foi relatada a seguinte possibilidade: “poderei utilizar a horta para ministrar aulas para os alunos”, facilitando a interação do aluno com o ambiente, uma vez que, diversas experiências poderão ser vivenciadas ao unir a teoria das disciplinas com os recursos disponíveis na instituição. Segundo El-Hani e Bizzo (1999), esta união caracteriza um modo de ensino-aprendizado contextualizado.

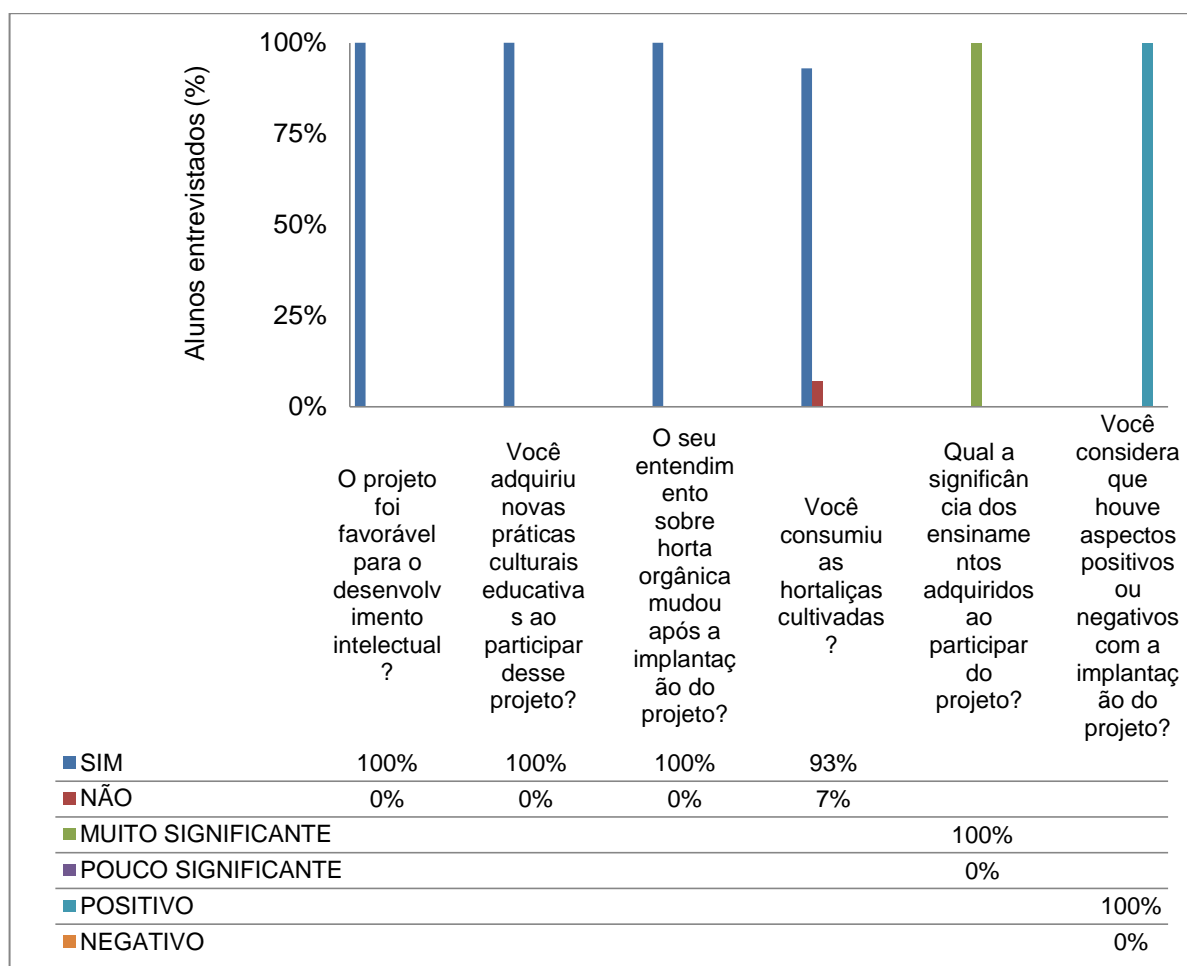
A professora abordou, ainda, a experiência da ministração de aulas no entorno da escola, evidenciando “a importância de cuidar do meio ambiente não poluindo, deixando-o livre de lixo”. Nesse sentido, Ferraz e Rubim (2016) advertem para que os professores necessitam exercitar, em sua própria formação, práticas interdisciplinares e sustentáveis, de maneira que possibilite compreender e inserir a dimensão socioambiental em seu trabalho pedagógico.

5.2 PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR APÓS IMPLANTAÇÃO DA HORTA

No Gráfico 7 se encontram os dados resultantes da aplicação do questionário II, verificando-se que de maneira unânime, houve evolução do conhecimento dos alunos a respeito das diversas temáticas ensinadas durante a implantação e desenvolvimento do projeto.

Quando indagados sobre o ‘impacto do projeto no desenvolvimento intelectual’, a ‘apreensão de novas práticas culturais educativas’, e se o projeto resultou no ‘esclarecimento de dúvidas ou de compreensão da importância e utilidade de uma horta’, bem como o ‘grau de importância dos ensinamentos adquiridos após participação no projeto’, todos responderam positivamente e descreveram algumas considerações: “Aprendi muita coisa que levei para minha casa”; “aspectos positivos, porque antes não sabia as técnicas apropriadas de adubação e agora eu sei a forma correta de adubar uma hortaliça”; “no meu ver houve aspectos positivos, pois com a implantação desse projeto podemos compreender a importância de uma horta dentro da escola”.

Gráfico 7 – Percepção dos alunos após a implantação da horta. Mazagão – AP, 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores

Sob o olhar dos pesquisadores, notou-se que por meio da experiência de participação na construção da horta, os alunos passaram a entender alguns conceitos e apreenderam práticas culturais educativas, como o fato de adubar com esterco de gado e de galinha ser considerado uma adubação orgânica e que a compostagem se configura como um processo de transformação de resíduos orgânicos em materiais utilizáveis na agricultura, isto é, em adubo orgânico; e que para produzir alimentos orgânicos não se utiliza agrotóxicos, além de compreender a essencialidade do fator da luminosidade para o desenvolvimento sadio das plantas, a importância do reaproveitamento de materiais orgânicos que antes eram descartados, o valor do trabalho coletivo para o sucesso de uma tarefa, compreendendo e respeitando a opinião dos colegas. Tais observações confirmam que os conhecimentos adquiridos foram muito significativos.

Nesse sentido, ratifica-se a importância do ensino vivenciado na teoria e na prática, por meio da horta orgânica; resultando numa estratégia pedagógica satisfatória, uma vez que as atividades além da sala de aula favoreceram a obtenção de conhecimentos, que poderão auxiliar nas atividades escolares interdisciplinares e também, no cotidiano.

Conforme Monteiro (2017), o protagonismo dos alunos do cultivo de hortaliças possibilita o aprendizado, com valorização das práticas educativas do campo, o que foi constatado na presente pesquisa, pois ao participarem das atividades de plantio, cuidados e da colheita ocorreu o despertar do alunado para o desenvolvimento de habilidades, como a confecção e instalação de um sistema de irrigação.

Por isso a horta inserida no ambiente escolar é significativa, considerando que além de diversificar o ambiente tradicional de sala de aula para atividades ao ar livre, permitindo o contato direto com o meio ambiente e diversos aprendizados com aulas de campo sobre educação ambiental, tipos de vegetais, sementes, ciclos de vida, dentre outros (SANTOS L.C.; SANTOS J.S.; SILVA, 2014).

Além disso, de acordo com Monteiro (2017), o aluno ao observar que o objeto de seu trabalho está sendo consumido e não dependendo apenas de sua nota, possibilita melhoria em sua autoestima e no estímulo de mudanças no hábito alimentar.

Sobre o questionamento do 'consumo das hortaliças colhidas na horta da escola' e se houve 'inserção destas na dieta alimentar' (Gráfico 7), nota-se que apenas o Aluno 1 (7%) não consumiu as hortaliças, no entanto, salientou que se

sentiu “útil ao participar do projeto, pois gosta de plantar e cuidar das hortaliças”. Coelho e Bógus (2016) afirmam que a horta contribui para mudanças pessoais na alimentação, assim como reforçam a ideia de que o aprendizado é atingido, quando os alunos passam pela experiência do cuidado na produção do alimento.

Ao final da pesquisa, percebeu-se a devolutiva positiva por parte dos alunos, quanto a importância deste método de ensino, utilizando-se a horta como instrumento de ensino-aprendizagem, pois possibilitou o comprometimento e o zelo com o ambiente escolar, com contribuição, ainda, para a educação ambiental, sustentabilidade e valorização da produção de alimentos livres de toxidez.

Para Petter (2004) a escola precisa estar aberta para a vida, tornar o dia-a-dia escolar mais ativo e participativo, sendo possível colaborar na construção do caráter dos alunos tornando-os mais cooperativos e empáticos ao que ocorre com o seu semelhante.

O projeto da horta, portanto, trouxe diversos aspectos positivos, como os descritos anteriormente, mas Silva et al. (2018) acrescentam que os benefícios e vantagens adquiridos através da horta na escola são relevantes não somente, pela produção de alimentos naturais livres de agrotóxicos, mas também pela redução de gastos com alimentos industrializados na merenda escolar, favorecendo a inserção de alimentos nutritivos na dieta dos alunos, além de promover uma consciência socioeconômica.

Sobre os aspectos provenientes do projeto, a professora das disciplinas de Ciências e Biologia, destacou que “o aprendizado a partir da prática favoreceu o ensino-aprendizagem, os alunos adquiriram novos conhecimentos, havendo uma interação harmoniosa entre os participantes do projeto”.

Conforme Daneliv e Lewandowski (2016), através do ensino de ciências o professor tem a oportunidade de lançar mão de inúmeras experiências, de modo que o ensinar esteja aliando teoria e prática com o intuito de garantir o entendimento integral dos conteúdos pelos alunos. Enquanto Toscan (2016) afirma que o ensino de ciências deve ser construído para lidarmos com a prática, relacionada a teoria, considerando a organização, interação e a reação dos fenômenos, respeitando a responsabilidade do indivíduo em relação à natureza, ministrada de forma a relacionar o conhecimento científico com as experiências concretas, assegurando assim a verdadeira unidade teórica e prática.

A professora pontuou, ainda, que “a prática facilitou o desenvolvimento do conhecimento teórico ministrado em sala, assim também como a motivação e o interesse pelos assuntos abordados na disciplina se fez presente na vida escolar dos alunos”. Ferreira (2016) afirma que o ambiente da horta pode ser utilizado para a realização de atividades didáticas, proporcionando inúmeras vantagens para todos os envolvidos, ressaltando também que este ambiente proporciona aos alunos maior contato com assuntos referentes ao meio ambiente e pode estimular práticas de uma alimentação mais saudável devido ao contato direto com os alimentos produzidos.

De acordo com a professora, as mudanças no aprendizado dos alunos foram significativas – “eles despertaram o interesse na busca do conhecimento, puderam ver na prática a importância do processo da fotossíntese das plantas e também como agem os microrganismos no processo da decomposição dos materiais orgânicos”. Sendo notório o fato do projeto horta escolar ter alcançado as expectativas e aspectos positivos que eram previstos, “pois a participação dos alunos foi efetiva em todo o processo, favorecendo o ensino-aprendizagem” – relata a professora.

O desenvolvimento da horta escolar possibilita ao educando um melhor e mais proveitoso aprendizado, permitindo o contato com as plantas, diferenciação de formas, texturas, cheiro e da cor e do toque na terra. Estimulando a inteligência, os sentidos e a interação com o meio ambiente, desenvolvendo também a consciência ambiental (MONTEIRO, 2017).

Portanto, para que a sala de aula e todo o entorno da escola se tornem espaços de aprendizagens significativas, é necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e atuantes, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem (PEREIRA, 2009; KOCH, 2013). Ao se pensar o professor como sendo o principal ator nesse processo onde procura fazer uso de recursos inovadores e que fazem parte da realidade do educando, buscando caminhos que transformem a maneira de se apresentar os conteúdos, ele assume o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações (PEREIRA, 2009).

6 CONCLUSÃO

A implantação da horta no ambiente escolar favorece o aprendizado e a obtenção de conhecimento por parte dos alunos, além da possibilidade de inserção de novas práticas de ensino em Ciências e Biologia, passível de utilização pelos professores responsáveis e que resulta numa troca de experiências entre educadores e educandos, no fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

O ensino das disciplinas de uma maneira diferenciada, por meio de aulas práticas e participativas, utilizando-se do espaço proporcionado pela horta, oportuniza um modo de aprendizagem motivador com interação dos alunos nas atividades de preparação do solo, plantação e até colheita, podendo considerá-los como protagonistas deste processo de ensino e aprendizagem. Ao participar de tarefas em equipe, verifica-se, também, o despertar do alunado, quanto ao sentimento de respeito e cooperação.

A concepção da horta na escola, portanto, estimula a busca por uma alimentação saudável e mudanças de hábitos; e configura-se num instrumento educacional importante na construção do aprendizado alicerçado ao conhecimento ministrado em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. G., CALDART, R. S., MOLINA, M. C. A educação básica e o movimento social do campo. *In: CONFERÊNCIA NACIONAL POR UMA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CAMPO*, 1., 1998, Luziânia. **Anais...** Luziânia: UnB, 1998. p. 2-67.
- CALDART, R. S. **Por uma educação do campo**: Traços de uma identidade em construção. *In: KOLLING, E. J.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R.S. (Orgs.) Educação do Campo: Identidade e Políticas Públicas*. Brasília, DF: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, n.4. 2002.
- COELHO, D. E. P.; BÓGUS, C. M. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 25, n.3, p. 761-770. 2016. DOI 10.1590/S0104-12902016149487.
- CRIBB, S. L. S. P. Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na promoção de melhorias ao Ensino, à Saúde e ao Ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p.42- 60, abr. 2010.
- CUNHA, O. A.; OLIVEIRA, J. M. P. **Hábitos alimentares saudáveis: é possível construir mudanças?**2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_bio_artigo_odet_e_andreoli_cunha.pdf . Acesso em: 08/12/2018.
- DANELIV, L.; LEWANDOWSKI H. **Horta escolar**: um instrumento ecoalfabetizador no ensino fundamental. 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_cien_unicentro_lucio_daneliv.pdf. Acesso em: 18/10/2018.
- EI-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de Construtivismo: Teoria da Mudança Conceitual e Construtivismo contextual. *In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA*, 22, 1999, Poços de Caldas, MG. **Livro de resumos**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1999.
- ESTEVO, E.; BARBOSA, N. B; OLIVEIRA, C. C. N. Q. Hortaliças cultivadas em horta doméstica: prática alternativa para promoção da saúde, 2013, Belém. **Anais...** Belém: CBMFC, 2013. p.12- 677, 2013.
- FENG, L. Y. **Projeto Educação do Campo**: estratégias e alternativas no campo pedagógico. 2007. 82 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2007. Disponível em: https://www.uniara.com.br/arquivos/file/cursos/mestrado/desenvolvimento_regional_meio_ambiente/dissertacoes/2008/lee-yun-feng.pdf. Acesso em: 04/05/2018.
- FERNANDES, M. C. A. **Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. FAO. Brasília. Caderno 2. 2007. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/docs2010/caderno2_red.pdf. Acesso em 28/04/2017.

FERNANDES, M. O. et al. Horta na escola: incentivando hábitos saudáveis de alimentação em uma escola de Uberlândia-MG. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 75-83, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bPjeGK1dHj0J:www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/download/22610/13539+&cd=3&hl=ptBR&ct=clink&gl=br>. Acesso em: 04/05/2018.

FERRAZ, L. R.; RUBIM, M. A. L. Construindo Processos: A educação de educadores ambientais. **Educação ambiental e Biogeografia**. Ituiutaba: Barlavento, 2016, v. 2, p. 1178-1184, 2016.

FERREIRA, R. F. **Horta escolar como ferramenta para a educação ambiental e alimentar**: estudo de caso em escola pública no município de Nova Mutum – MT. 2016. . 51 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2016.

FRIDRICH, G. A. Horta escolar: como alternativa para a educação ambiental. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015. Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR. 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20823_9886.pdf. Acesso em: 08/06/2018.

GLORIA, A. P. A. P. **O hábito de uma alimentação saudável na escola**. 2014. 41 f. Monografia de Especialização (Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4751>. Acesso em: 17/10/2018.

IARED, V. G. et al. Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental. **Revista Educação ambiental em Ação**. São Carlos, v. 36, 2011. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1014> . Acesso em: 08/06/2018.

IRALA, C. H. FERNANDEZ, P. M. **Manual para Escolas**: A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Peso saudável. Brasília. 2001. Disponível em: http://www.sonutricao.com.br/downloads/Manual_para_Escolas.pdf. Acesso em: 04/05/2018.

KOCH, M.Z. As tecnologias no cotidiano escolar: uma ferramenta facilitadora no processo ensino-aprendizagem. 2013. 36p. Monografia de especialização (Gestão Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Sarandi, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/498/Koch_Marlene_Zimmermann.pdf?squence=1. Acesso em: 23/08/2019.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, São Luís de Montes Belos, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>. Acesso em: 18/10/2018.

MELO, T. F. T. **Ensino por projeto: a horta escolar como ferramenta de racionalidade e consciência ambiental.** 2013. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel.** 2 ed. São Paulo: Centauro. 2001.

MONTEIRO, L. P. Horta na Escola: Praticando a interdisciplinaridade e desenvolvendo a sustentabilidade. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 4., 2017, São Vicente Férrer: Realize, 2017. Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA14_ID221_17082017004201.pdf. Acesso em: 31/01/2019.

MORGADO, F. S. **A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: experiências do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis.** 2006. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Agronomia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/118768/230911.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07/07/2018.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: Experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v.5, n. 6, p. 1-10, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/viewFile/9531/8950>. Acesso em: 08/06/2018.

PEREIRA, A. O. K.; HORN, L. F. D. R. **Relações de consumo: meio ambiente.** Caxias do Sul, RS: Educus, 2009. 232 p. Disponível: https://fundacao.ucs.br/site/midia/arquivos/RC_MEIO_AMBIENTE_EBOOK.pdf. Acesso em: 17/10/2018.

PEREIRA, B.T. O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola. Programa de Desenvolvimento da Educação – PDE, Universidade Federal do Paraná, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>. Acesso em: 23/08/2019.

PESSOA, E. B.; GOMES, M. P.; LIRA, V. S. Contribuição da horta na escola no processo de ensino e aprendizagem. *In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA*, 6, 2014, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Realize, 2014. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_2datahora_22_05_2014_16_09_33_idinscrito_876_d313d05a55b179a839fd80008397027a7.pdf. Acesso em: 07/07/2017.

PETTER, C. M. B. **Construção coletiva de uma horta escolar: repercussões entre os alunos participantes.** 2004. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Dissertacoes/dissertacaopetter.pdf. Acesso em: 17/10/2018.

PICANÇO, A. L. B. A. **Relação entre Escola e Família: as suas implicações no processo de ensino-aprendizagem.** 2012. 117 f. Dissertação (Mestrado em Supervisão Pedagógica) - Escola Superior de Educação João De Deus, Lisboa, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/2264>. Acesso em: 31/08/2019.

RUTKOWSKI, E. M. SIGNORELLI, M. C. **Despertando o interesse pela educação do campo através da horta escolar.** 2011. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/54537/R%20-%20E%20%20ELIZABETE%20MADZGALLA%20RUTKOWSKI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07/07/2018.

SANTOS, A. P. R. **Implantação da horta escolar em uma escola pública em Araras - SP.** 2014. 26 f. Monografia (Especialização em ensino de ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SANTOS, O. S. **A sustentabilidade através da Horta escolar: um estudo De caso.** 2014. 67 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2014.2/a-sustentabilidade-atraves-da-horta-escolar-um-estudo-de-caso.pdf>. Acesso em 28/04/2017.

SANTOS, L. C.; SANTOS, J. S.; SILVA, V. M. **Vamos aprender plantando: horta escolar como recurso didático.** 2014. Disponível em: https://www3.ufpe.br/pibid/images/EXPOPIBID_2014/CienciasCAV/VAMOS_APRENDER_PLANTANDO_HORTA_ESCOLAR_COMO_RECURSO_DID%3%81TICO.pdf. Acesso em: 08/12/2018.

SILVA, V. et al. Avaliação dos aspectos positivos de uma horta escolar. v. 62. São Carlos. 2018. **Revista Educação Ambiental em Ação.** Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3038>. Acesso em: 17/08/2019.

TERSO, M. M.; LEITE, M. L. **Horta orgânica: alimentação saudável/qualidade de vida.** Cadernos PDE. v. 1, 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_cien_artigo_mari_luce_martins_terso.pdf. Acesso em: 07/07/2018.

TOSCAN, I. V. **Horta escolar: um espaço que une a prática com a teoria.** Cadernos PDE. v. 2, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_cien_unioeste_ivonetevand_erlindetoscan.pdf. Aceso em: 08/12/2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário I (Antes da implantação da horta)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
CAMPUS MAZAGÃO
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO:
AGRONOMIA E BIOLOGIA**

QUESTIONÁRIO I – ANTES DA IMPLANTAÇÃO DA HORTA

QUESTÕES
Perguntas direcionadas aos alunos antes da implantação da horta
1- Você já havia participado da construção de uma horta fora das dependências da escola?
2- O que você entende sobre horta?
3- Na sua residência há cultivo de hortaliças? Se sim, quais?
4- Conhece alguma técnica de adubação? Se sim, quais?
5- Você consome hortaliças com frequência?
6- Conhece a importância das hortaliças para o organismo?
7- Você acredita que a implantação do projeto poderá contribuir com o desenvolvimento intelectual? Se sim, como?
8- Quais as suas perspectivas com a implantação deste projeto?
Perguntas direcionadas a professora antes da implantação da horta
1- Você considera importante o projeto Horta Escolar?
2- Você acredita que a horta será um espaço colaborativo nas suas aulas? Se sim por quê?
3- Já ministrou aulas fora da sala de aula, utilizando outros espaços? Se sim por quê?
4- Quais as suas perspectivas com a implantação deste projeto?

APÊNDICE B – Questionário II (Após implantação da horta)

QUESTIONÁRIO II – APÓS IMPLANTAÇÃO DA HORTA

QUESTÕES
Perguntas direcionadas aos alunos após a implantação da horta
1- O seu entendimento sobre horta orgânica mudou após a implantação do projeto? Se sim, de que forma?
2- Qual a significância dos ensinamentos adquiridos ao participar do projeto?
3- Você adquiriu novas práticas culturais educativas ao participar desse projeto?
4- Você considera que houve aspectos positivos ou negativos com a implantação do projeto?
5- Você consumiu as hortaliças cultivadas? Se sim, houve mudança no hábito alimentar?
6- O projeto foi favorável para o desenvolvimento intelectual?
Perguntas direcionadas a professora após a implantação da horta
1- Em relação a prática docente a horta contribuiu pra você ministrar suas aulas?
2- Você considera que ao utilizar a horta como instrumento de ensino ajudou no processo de ensino-aprendizagem, despertando o interesse dos alunos aos conteúdos ministrados?
3- Houve mudança no aprendizado dos alunos? Se sim, quais?
4- A implantação do projeto alcançou suas expectativas?
5- Você considera que houve aspectos positivos ou negativos com a implantação do projeto?

Roteiro elaborado pelos autores.

APÊNDICE C – Quadro sinóptico de respostas dos alunos entrevistados

ANTES DA IMPLANTAÇÃO					
QUESTÃO	ALUNO 1	ALUNO 2	ALUNO 3	...	ALUNO 15
1					
2					
3					
...					
8					
AÓS A IMPLANTAÇÃO					
1					
2					
3					
4					
5					
6					

APÊNDICE D – Quadro sinóptico de respostas da professora entrevistada

ANTES DA IMPLANTAÇÃO	
QUESTÃO	PROFESSORA DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA
1	
2	
3	
4	
AÓS A IMPLANTAÇÃO	
1	
2	
3	
4	
5	

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CAMPUS MAZAGÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: AGRONOMIA E
BIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA SOBRE: Horta Escolar como instrumento para ensino-aprendizagem e fonte alimentícia.

TÉCNICA OU INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: Questionário

Prezado (a) colaborador (a):

Somos acadêmicos da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, Campus Mazagão e estamos realizando uma pesquisa científica sobre horta escolar como ensino e aprendizagem e fonte alimentícia, objetivando avaliar as contribuições educacionais do projeto horta escolar ao aprendizado dos educandos, bem como a importância nutritiva quanto ao uso das hortaliças na merenda escolar.

Para a realização desta pesquisa, necessitamos obter algumas informações a serem coletadas por meio de questionário que será aplicado a professora da disciplina de ciências e biologia e 8 alunos do Ensino Fundamental e 07 alunos do Ensino Médio, sendo antes e após a implantação da horta, como a instituição escolar atende ao perfil e aos critérios de inclusão para esta investigação, seria extremamente importante contar com a sua colaboração, fornecendo estas informações. Para tanto, deixamos claro que as informações fornecidas serão recebidas e tratadas garantindo-se total sigilo e confidencialidade do fornecedor das respostas. Acrescentamos que o tempo estimado para a o fornecimento das informações é de aproximadamente de quatro meses e que, a sua participação é voluntária, podendo se recusar a fornecer as informações ou parar a qualquer momento.

Antecipamos nossos agradecimentos pela atenção e participação, ao tempo que colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos por meio do(s) telefone(s) 99125-5945(Aldemira)/99114-5437 (Ayonara) e 99175-4997 (Otoniel) ou do(s) e-mail(s) aldemiraviana@gmail.com, ferreiraayonara@gmail.com e othonnyelviana@gmail.com.

Atenciosamente,

Assinatura do acadêmico 1

Assinatura do acadêmico 2

Assinatura do acadêmico 3

Assinatura do (a) responsável pela Instituição pela Instituição

ANEXO B – Declaração de Consentimento da Professora e Alunos

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Após ter todas as informações e esclarecimentos necessários sobre a pesquisa e sua finalidade, eu _____, concordo em participar espontaneamente fornecendo as informações solicitadas.

Mazagão/AP, _____ de _____ 201_.

Assinatura do(a) Participante da Pesquisa