

Universidade Estadual Paulista
Instituto de Biociências, Câmpus de Botucatu
Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação
Trabalho de Conclusão de Curso - Ciências Biológicas (Licenciatura)

GIAN LUCCA LOPES FRANCISCO, LAURA GOMES THEODORO, LUCAS LOPES
ARROCHELA LOBO, RENAN NASCIMENTO CARDOSO

**ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO DIDÁTICO PARA A UTILIZAÇÃO DE HORTAS
URBANAS COMUNITÁRIAS**

Orientador: **Prof. Dr. André Santachiara Fossaluzza**

Botucatu

2024

Universidade Estadual Paulista
Instituto de Biociências, Câmpus de Botucatu
Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação
Trabalho de Conclusão de Curso - Ciências Biológicas (Licenciatura)

GIAN LUCCA LOPES FRANCISCO, LAURA GOMES THEODORO, LUCAS LOPES
ARROCHELA LOBO, RENAN NASCIMENTO CARDOSO

**ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO DIDÁTICO PARA A UTILIZAÇÃO DE HORTAS
URBANAS COMUNITÁRIAS**

Orientador: **Prof. Dr. André Santachiara Fossaluzza**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Biociências,
Campus de Botucatu, UNESP, para
obtenção do título de Licenciado(a) em
Ciências Biológicas.

Botucatu

2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Elaboração de um roteiro didático para a utilização de hortas urbanas comunitárias / Gian Lucca Lopes Francisco... [et al.]. - Botucatu, 2024

Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biotecnologia, Botucatu
Orientador: André Santachiara Fossaluzza
Capes: 70807000

1. Base Nacional Comum Curricular. 2. Educação ambiental. 3. Ensino fundamental. 4. Material didático. 5. Horticultura - Participação social. I. Francisco, Gian Lucca Lopes. II. Theodoro, Laura Gomes. III. Lobo, Lucas Lopes Arrochela. IV. Cardoso, Renan Nascimento. V. Fossaluzza, André Santachiara.

Palavras-chave: BNCC; Educação ambiental; Ensino fundamental; Guia didático; Horta urbana comunitária.

À SEÇÃO TÉCNICA DE GRADUAÇÃO DO IBB

FORMULÁRIO DE MÉDIA E CARGA HORÁRIA FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

Nomes dos participantes do Grupo: Gian Lucca Lopes Francisco, Laura Gomes Theodoro, Lucas Lopes Arrochela Lobo, Renan Nascimento Cardoso.


COMISSÃO EXAMINADORA	Notas
ORIENTADOR – Prof. Dr. André Santachiara Fossaluzza	9,0
EXAMINADOR – Prof. ^a Dra. Níjima Novello Rumenos	10,0
MÉDIA FINAL	9,5

CARGA HORÁRIA CUMPRIDA	Total de horas
Período: do mês 3 (março) de 2024 ao mês 7 (julho) de 2024.	105


Seguem, em anexo, os demais documentos exigidos: pareceres do(a) Examinador(a) e do(a) Orientador(a).

Botucatu, 10 de julho de 2024.

Orientador(a): **Prof. Dr. André Santachiara Fossaluzza**

Documento assinado digitalmente
 ANDRE SANTACHIARA FOSSALUZZA
 Data: 09/07/2024 23:13:38-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura: _____

Documento assinado digitalmente
 PAULO CESAR GOMES
 Data: 10/07/2024 16:53:03-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Chefia do Departamento: _____

Prof. Dr. Paulo Cesar Gomes

Seção Técnica de Graduação
 ibb.unesp.br

R. Prof. Doutor Antonio Celso Wagner Zanin, 250
 CEP: 18618-689 - Botucatu/SP



AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente ao nosso orientador, Professor Doutor André Santachiara Fossaluzza, pela orientação dedicada, flexibilidade, compreensão sensível, paciência e valiosos *insights* ao longo deste trabalho. Sua orientação foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa e para o nosso crescimento pessoal, além de um exemplo profissional a ser seguido, como futuros docentes e desde já educadores. Nos ensinou a importância do trabalho coletivo e parceria, que são fatores intrínsecos a quaisquer manifestações sociais.

Demonstramos nossa gratidão à Professora Doutora Nijima Novello Rumenos, examinadora parceirista, que fez parte de muitas etapas de nossa graduação, e agora, também simboliza uma importante posição em nosso Trabalho de Conclusão de Curso, representando decisivos aspectos motivacionais durante nosso crescimento como estudantes e profissionais, em suas disciplinas ministradas.

Também, às pessoas entrevistadas nesta pesquisa, cuja generosidade em nos receber, compartilhar suas experiências e visões sobre as hortas urbanas comunitárias foi essencial para enriquecer este estudo. Suas contribuições foram fundamentais para compreendermos melhor as dinâmicas e importância das hortas urbanas comunitárias para a comunidade. Toda pequena ação popular, muitas vezes, pode ser subestimada por sua aparente simplicidade prática. E diante deste contato, reforçamos e enriquecemos a nossa visão prévia sobre a emergente e potente força regenerativa, sustentável, carregada de persistência, adaptação, coragem, determinação e resiliência da força coletiva, em prol de uma comunidade e sociedade. Nossa profunda gratidão também pelo caráter engrandecedor de descobrir outras perspectivas e pela oportunidade de aprender com cada um dos entrevistados. Suas histórias e vivências foram inspiradoras e fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho acadêmico.

ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO DIDÁTICO PARA A UTILIZAÇÃO DE HORTAS URBANAS COMUNITÁRIAS

RESUMO

Áreas Verdes Urbanas estão associadas à qualidade de vida da população e, dentre elas, destacam-se parques, praças, jardins e, atualmente, diversas hortas comunitárias. Essas oferecem à população, além de um espaço verde, local para o desenvolvimento de projetos sociais, plantio de espécies de interesse alimentício, medicinal, além de resgatar o contato com a natureza. Dentre os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) elaborados pela ONU 2015, o ODS 2 refere-se a acabar com a fome e alcançar a segurança alimentar. As estratégias para melhoria na alimentação são de suma relevância, uma vez que este é um direito humano. O presente trabalho propõe a elaboração de um guia didático no formato de uma cartilha para professores(as) de Ciências, como uma possibilidade metodológica para a utilização de hortas urbanas comunitárias como espaços de educação ambiental, especialmente para turmas do Ensino Fundamental - Anos Finais, no município de Botucatu. Objetivamos o mapeamento de suas hortas urbanas comunitárias. O guia busca promover um diálogo com as habilidades previstas no componente curricular de Ciências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O projeto se caracteriza como uma pesquisa qualitativa utilizando-se das seguintes opções metodológicas para coleta de dados: análise documental e entrevistas estruturadas junto à(s) pessoa(s) responsável(is) pelas hortas urbanas comunitárias de Botucatu. Os resultados obtidos demonstraram um total de 15 hortas urbanas comunitárias no município de Botucatu que, majoritariamente, correspondiam ao programa de Agricultura Urbana. Os parâmetros norteadores estavam relacionados à melhoria da alimentação, geração de renda, agroecologia e trabalho pedagógico. O guia didático foi elaborado para seguir uma linha de cinco sequências didáticas tendo como base a BNCC e dividido em: conteúdos, objetivos, atividades propostas e materiais necessários.

Palavras-chave: Horta urbana comunitária; Educação ambiental, Guia didático; Ensino Fundamental; BNCC.

DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL GUIDE FOR COMMUNITY URBAN FOOD GARDENS

ABSTRACT

Urban Green Areas are associated with the population's quality of life and, among them, parks, squares, gardens and, currently, several community gardens stand out. These offer the population, in addition to a green space, a place to develop social projects, plant species of food and medicinal interest, in addition to restoring contact with nature. Among the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) drawn up by the UN in 2015, SDG 2 refers to ending hunger and achieving food security. Strategies for improving nutrition are extremely important, as this is a human right. The present work proposes the elaboration of a didactic guide in the format of a booklet for Science teachers, as a methodological possibility for the use of urban community gardens as spaces for environmental education, especially for Elementary School classes - Final Years, in the municipality of Botucatu. We aim to map their urban community gardens. The guide seeks to promote a dialogue with the skills provided for in the Science curricular component of the National Common Curricular Base (BNCC). The project is characterized as qualitative research using the following methodological options for data collection: documentary analysis and structured interviews with the person(s) responsible for urban community gardens in Botucatu. The results obtained demonstrated a total of 15 urban community gardens in the municipality of Botucatu, which, for the most part, corresponded to the Urban Agriculture program. The guiding parameters were related to improving nutrition, income generation, agroecology and pedagogical work. The didactic guide was designed to follow a line of five didactic sequences based on the BNCC and divided into: contents, objectives, proposed activities and necessary materials.

Keywords: Community urban garden; Environmental education; Teaching guide; Elementary education; BNCC.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	11
3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
4.1. Mapeamento das hortas urbanas comunitárias.....	12
4.2. Dados coletados.....	15
5. O GUIA DIDÁTICO.....	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	29
APÊNDICE 1.....	31
APÊNDICE 2.....	32
APÊNDICE 3.....	34

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental é um processo de aprendizagem que visa sensibilizar as pessoas para a importância da preservação do meio ambiente e para compreender as relações entre os seres humanos e o ambiente, assim como as desigualdades resultantes e influentes nessa interface. Ela é uma área do conhecimento que busca promover a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e transformação social, numa perspectiva crítica (Fossaluzza; Tozoni-Reis; Evangelista; Padovani, 2021). A educação ambiental pode ser realizada em diversos espaços, não somente no ambiente escolar, incluindo as hortas urbanas comunitárias.

As hortas podem ser consideradas espaços pedagógicos informais que têm potencial para serem utilizadas para promover a educação ambiental de forma lúdica e significativa (Oliveira, 2018). Elas oferecem diversas possibilidades de atividades que contribuem para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a conservação do meio ambiente, em diálogo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

A utilização desses espaços pode promover uma maior interação com a natureza, permitindo que os(as) alunos(as) tenham um contato direto com o ambiente, observando o ciclo de vida das plantas, os diferentes tipos de solo e as relações entre os seres vivos; com isso, é possível desenvolver atividades nas quais os(as) alunos(as) têm a necessidade de trabalharem juntos(as) para cuidar das hortas, apresentar dinâmicas que estimulam a responsabilidade pela manutenção e cuidado das plantas presentes, vivenciar como seria a rotina de ter que lidar com insetos e outros animais indesejáveis para o contexto, procurando buscar soluções para que isso não ocorra. A soma dessas vivências contribuem para o desenvolvimento do(a) estudante, dando ênfase na importância do trabalho em equipe e da cooperação, da resolução de problemas, promoção de hábitos sustentáveis, como o consumo de alimentos saudáveis, redução do desperdício de alimentos e a diminuição do uso de agrotóxicos.

O tema pode ser trabalhado em escolas de todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino médio, prioritariamente para o ensino fundamental. Além de utilizarem hortas urbanas externas disponíveis para a realização de atividades de educação ambiental, as escolas podem optar por construir sua própria

horta para utilizar como um espaço didático, sendo cultivadas em diversos locais, como pátios, quintais e áreas verdes. A implantação desse tema nas escolas é uma ação importante para a promoção da educação ambiental e para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente. Diversas atividades de caráter lúdico podem ser realizadas em hortas, como jogos, brincadeiras e atividades artísticas relacionadas às hortas.

As hortas urbanas comunitárias podem desempenhar um papel fundamental na promoção da educação ambiental, sustentabilidade, conhecimento agrário, convívio social e na construção de comunidades mais conscientes em relação aos alimentos e ao ambiente. Neste trabalho abordamos a relevância e importância da elaboração de um roteiro didático como ferramenta facilitadora para o planejamento, implantação e gestão desses espaços, os quais são abertos para o uso da comunidade. O enfoque é integrar aspectos teóricos e práticos, promovendo a educação ambiental, a interação social e a produção sustentável de alimentos.

Para Santos *et al.* (2019), as hortas envolvem processos ecológicos e sociais, promovendo benefícios individuais e comunitários, contribuindo para a sustentabilidade urbana. Dentre os benefícios sociais, a interação entre os(as) moradores(as), como as trocas de conhecimento sobre o cultivo e utilização dos recursos vegetais, é muito relevante. As hortas comunitárias são cada vez mais implementadas nas cidades e consideradas nas políticas públicas (Torres *et al.*, 2018).

Em 13 de junho de 2023, foi publicado o Decreto nº 11.700, instituindo o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana. Este programa visa promover a agricultura sustentável nas áreas urbanas e periurbanas, assegurando acesso à alimentação saudável e garantindo a segurança alimentar e nutricional da população urbana. Seus objetivos incluem a preservação ambiental, a transição agroecológica, a inclusão socioeconômica das famílias de agricultores urbanos, e a participação de mulheres e jovens na agricultura urbana e periurbana.

O programa estabelece um Grupo de Trabalho que atua de forma integrada entre os ministérios do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Meio Ambiente e Trabalho e Emprego. O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) será responsável por apoiar os agricultores urbanos e periurbanos por meio de políticas de crédito, assistência técnica, inovação, cooperativismo e abastecimento alimentar.

Em Botucatu, município do interior de São Paulo, território desta pesquisa, existe o Programa “Horta Comunitária”, instituído pela Lei 5.849, de 12 de julho de 2016, ainda que as hortas urbanas comunitárias estejam presentes no município, por meio de diversos programas públicos, há pelo menos duas décadas. A legislação definiu, em seu artigo 1º, que este programa tem como objetivos:

- I - Possibilitar às famílias de baixa renda, em situação de vulnerabilidade e risco social, oportunidade de trabalho e geração de renda, contribuindo para uma melhor qualidade de vida;
- II - Complementar a alimentação das famílias que participam diretamente das hortas, bem como, da população do entorno, com alimentos saudáveis, de origem conhecidas, cultivados organicamente e comercializados a baixo preço;
- III - aproveitar mão-de-obra desempregada;
- IV - Aproveitar áreas devolutas;
- V - Manter terrenos limpos e utilizados” (Botucatu, 2016, Art. 1º).

Este trabalho propõe a elaboração de um roteiro didático destinado a hortas comunitárias urbanas, especialmente àquelas localizadas no município de Botucatu. Acreditamos que desta maneira será possível demonstrar o potencial das hortas comunitárias para o ensino de Ciências e Biologia para a realização de atividades que pautem a educação ambiental, a sustentabilidade e a participação ativa da comunidade.

O roteiro busca oferecer orientações práticas e teóricas para a implementação e gestão eficaz desses espaços, destacando a importância da produção de alimentos saudáveis, a preservação do meio ambiente, fortalecimento do sentido de coletividade e a relevância da educação ambiental para o público em idade escolar.

Nesse sentido, interessa-nos compreender as interfaces entre o conhecimento empírico sobre o manejo de hortas urbanas comunitárias, orgânicas, e os conteúdos curriculares escolares nas áreas de Ciências previstos para o Ensino Fundamental - Anos Finais. Entendemos que esse diálogo de saberes possibilita uma maior compreensão do ambiente e permite a realização de atividades educativas mais significativas para os(as) estudantes.

Assim, esperamos compreender como funciona uma horta urbana comunitária e como podemos desenvolver atividades didáticas voltadas a estudantes da educação básica, nas quais os(as) professores(as) possam articular objetos de conhecimento, competências e habilidades expressos na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2018), no Caderno de Temas Contemporâneos

Transversais (TCT) - Meio Ambiente (Brasil, 2022) e no Currículo Paulista (São Paulo, 2019, 2020, 2022).

2. OBJETIVOS

Este projeto visa à elaboração de um roteiro didático direcionado a professores(as) de Ciências da etapa Ensino Fundamental - Anos Finais para a utilização de hortas comunitárias urbanas, orgânicas, como espaços de ensino-aprendizagem em educação ambiental.

Para tal, é objetivo deste trabalho realizar o mapeamento de hortas urbanas comunitárias no município de Botucatu, bem como a análise de perspectivas e níveis de compreensão acerca de temáticas relacionadas à educação ambiental, sustentabilidade e hortas urbanas comunitárias com pessoas atuantes nas hortas, para a produção de um roteiro didático adequado às necessidades do público-alvo, considerando saberes empíricos e adequações de linguagem.

Entendemos que este roteiro didático deva ser abrangente para contemplar desde o planejamento inicial de uma horta até a manutenção dos espaços produtivos, colheita, diversas estruturas e tecnologias empregadas.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Metodologicamente, o projeto se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, trabalhando com “o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes” (Minayo, 2002, p. 21-22) relacionados às hortas urbanas comunitárias.

Com isso, foram utilizadas as seguintes opções metodológicas para coleta de dados:

- Mapeamento das hortas urbanas comunitárias de Botucatu: **análise documental** junto à Secretaria do Verde da Prefeitura Municipal de Botucatu.
- **Entrevistas semiestruturadas** junto à(s) pessoa(s) responsável(is) por hortas urbanas comunitárias de Botucatu, com a utilização de um roteiro previamente elaborado (Apêndice 1).

Por envolver a coleta de dados junto a pessoas, este projeto de pesquisa foi submetido para análise junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu e à Plataforma Brasil¹, onde foi aprovado, dando início a fase de entrevistas. Todas as pessoas participantes foram informadas sobre a natureza da pesquisa, tendo acesso a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 2), ao todo foram realizadas quatro entrevistas em quatro hortas diferentes.

Após a coleta de dados, o projeto propôs a elaboração de um roteiro didático para professores(as) de Ciências, em formato de cartilha. Este roteiro tem como base o ambiente de uma horta comunitária, tendo como base as hortas que foram visitadas durante a pesquisa. Os dados coletados foram analisados de acordo com referenciais teóricos críticos em educação ambiental, de acordo com apresentado na introdução deste trabalho.

As informações obtidas por meio da análise documental em parceria com a Secretaria Municipal do Verde foram compilados em mapas, gráficos e tabelas, de forma a apresentar um panorama das hortas urbanas comunitárias ativas em Botucatu, além de identificar iniciativas similares no território, não necessariamente participantes do programa. Esse processo permitiu analisar a continuidade desse programa municipal, tomando como base dados quantitativos para procedermos com uma análise qualitativa.

As informações obtidas por meio das entrevistas semiestruturadas foram analisadas por meio dos métodos da Análise de Conteúdo e do Sumário Etnográfico (Bardin, 1979; Iervolino; Pelicioni, 2001).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Mapeamento das hortas urbanas comunitárias

O levantamento de hortas urbanas comunitárias e iniciativas similares ativas na cidade de Botucatu foi obtido por meio de consultas à Secretaria Municipal do Verde, juntamente à plataforma *online* da prefeitura da cidade, exceto por uma unidade, que não constava em registros oficiais e foi identificada de maneira

¹ Título da Pesquisa: **Elaboração de um roteiro didático para a utilização de hortas urbanas comunitárias.** Pesquisador Responsável: **André Santachiara Fossaluzza.** CAAE: **79170924.0.0000.5411.**

informal, através de um dos pesquisadores, que realiza neste espaço estágio curricular referente à sua graduação.

Dessa maneira, constatamos a existência de **15 (quinze) hortas comunitárias e 4 (quatro) jardins comestíveis** ativos localizados em diferentes bairros, sendo que 14 (catorze) das hortas e todos os Jardins Comestíveis são participantes do programa municipal de Agricultura Urbana, tendo como objetivo a produção de alimentos orgânicos, sem a utilização de agrotóxicos e com valores acessíveis, considerando pautas sociais, ecológicas e urbanísticas de maneira sustentável. No mapeamento apresentado abaixo, consideramos somente as hortas urbanas comunitárias.

A partir das marcações realizadas utilizando a plataforma *Google My Maps*, notou-se a baixa presença de hortas urbanas comunitárias na região Centro, significativa incidência de hortas na região Sul, distribuição relativamente homogênea nas demais regiões e a presença de apenas duas hortas na região Oeste do município, com enfoque para o bairro de Rubião Júnior, assistido por apenas uma unidade de agricultura urbana, somado ao seu amplo distanciamento geográfico dos demais bairros do município, e neste ponto, assimilando-se ao Distrito de Vitoriana, ponto mais afastado do mapa (Imagem 1; Quadro 1).

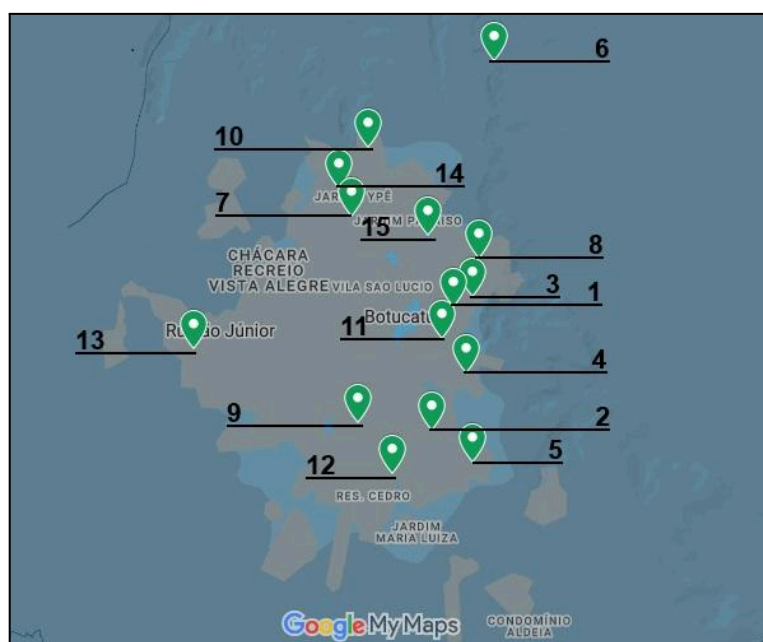


Imagem 1. Imagem gerada a partir da plataforma *Google My Maps*, com marcações relativas a todas as hortas urbanas comunitárias pertencentes às delimitações do município de Botucatu e distritos, documentadas e conhecidas até o presente momento, com enumerações correspondentes ao Quadro 1. **Fonte:** Elaborado pelos(as) autores(as).

Quadro 1. Hortas Urbanas Comunitárias na cidade de Botucatu

#	Hortas Urbanas Comunitárias em Botucatu	Região	Status	Programa de Agricultura Urbana
1	Horta Comunitária Associação da Prefeitura	Sul	Ativo	Sim
2	Horta Comunitária Cohab I	Sul	Ativo	Sim
3	Horta Comunitária Cohab IV	Sul	Ativo	Sim
4	Horta Comunitária Comerciairos	Leste	Ativo	Sim
5	Horta Comunitária Convívio	Sul	Ativo	Sim
6	Horta Comunitária Edgardia	Norte	Ativo	Não
7	Horta Comunitária Itamaraty	Norte	Ativo	Sim
8	Horta Comunitária Jardim Ciranda	Leste	Ativo	Sim
9	Horta Comunitária Marajoara	Oeste	Ativo	Sim
10	Horta Comunitária Monte Mor	Norte	Ativo	Sim
11	Horta Comunitária Padre Euclides	Centro	Ativo	Sim
12	Horta Comunitária Parque 24 de Maio	Sul	Ativo	Sim
13	Horta Comunitária Rubião Júnior	Oeste	Ativo	Sim
14	Horta Comunitária São Caetano - HortiUrbe	Norte	Ativo	Sim
15	Horta Vila EMA	Leste	Ativo	Sim

Fonte: Elaborado pelos(as) autores(as).

Foi possível constatar que a maioria dos espaços de interesse relativos à agricultura urbana estavam localizados na região **Sul** do município, com significativa incidência de 33,3% (5 hortas), seguida pelas regiões Norte e Leste, representadas por 26,7% (4 hortas) e 20,0% (3 hortas) respectivamente. As regiões Oeste e Centro abrigam 13,3% (2 hortas) 6,7% (1 horta) das hortas, respectivamente (Gráfico 1).

O município de Botucatu encontra-se na transição de biomas entre Cerrado e Mata Atlântica e pertence às bacias hidrográficas dos Rios Tietê e Pardo, recebendo a influência de outros afluentes destas bacias. Também apresenta uma Unidade de Conservação (UC) e uma Área de Proteção Ambiental (APA), ambas na região Sul, localizadas próximas às áreas com maior incidência de hortas urbanas comunitárias. De maneira geral, acreditamos que a maior incidência de hortas nesta área do município está associada à melhor conservação dos espaços naturais próximos e

consequente facilitação de cultivo e plantio, mas também, está ligada a outros fatores desconhecidos, a serem estudados mais a fundo em outro trabalho.

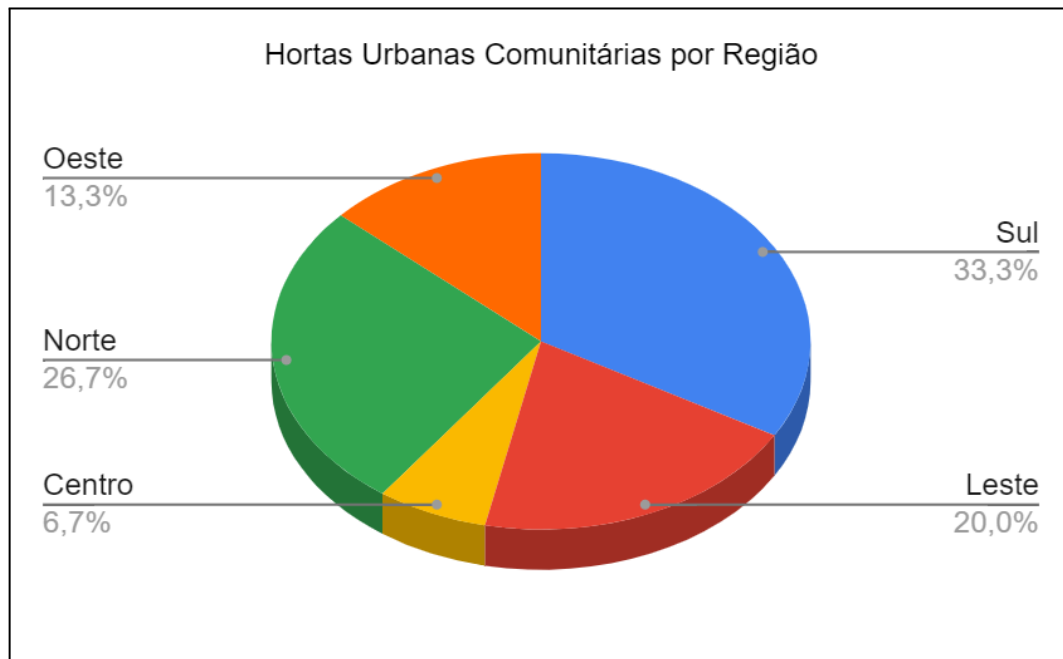


Gráfico 1. Proporção e incidência de hortas urbanas comunitárias na cidade de Botucatu por região, com a presença de 33,3% das hortas na região Sul, 26,7% na região Norte, 20,0% na região Leste e regiões Oeste e Centro com 13,3% e 6,7%, respectivamente. **Fonte:** Elaborado pelos(as) autores(as).

4.2. Dados coletados

Um total de quatro hortas urbanas comunitárias foram visitadas, distribuídas em três das quatro principais regiões da cidade, e conseqüentemente, quatro líderes entrevistados(as) com o apoio de um roteiro de entrevistas elaborado pelos(as) próprios(as) pesquisadores(as) envolvidos e dividido em três principais tópicos, dos quais, pormenorizados à diante, envolviam temáticas acerca de: 1) Motivação e início da Horta; 2) Desenvolvimento da Horta e 3) Impacto e Sustentabilidade . O roteiro contou com um total de 16 perguntas (Apêndice 1).

As pessoas responsáveis pelos espaços de agricultura urbana entrevistadas neste trabalho foram representadas pelas seguintes denominações: a) Entrevistado 1 (Zona Norte); b) Entrevistado 2 (Zona Norte); c) Entrevistado 3 (Zona Leste) e d) Entrevistado 4 (Zona Sul), respectivamente. Das quatro hortas entrevistadas, duas eram da região Norte, enquanto as outras, dividiram-se entre as regiões Leste e Sul (Quadro 2).

Quadro 2. Relação de entrevistados por região do município

Entrevistado	Região
Entrevistado(a) 1	Norte
Entrevistado(a) 2	Norte
Entrevistado(a) 3	Leste
Entrevistado(a) 4	Sul

Fonte: Elaborado pelos(as) autores(as).

Os dados coletados, registrados em anotações e gravações de áudio, foram utilizados para compreender e sintetizar parâmetros em relação ao cenário geral e particularidades relacionadas à gestão das hortas urbanas comunitárias e às dinâmicas sociais que as envolvem, bem como o seu impacto no cenário educacional do município; de forma geral, os fatores mais significativos se demonstraram em forma de níveis de domínio acerca de termos relacionados à agricultura urbana, bem como nas relações com o trabalho manual na terra e ao significado e motivações em relação às hortas.

A análise dos dados permitiu descobrir que os principais parâmetros motivacionais para a fundação das hortas, de seu início até os dias atuais, estão relacionados a fatores como (1) **melhorias na alimentação**, (2) **prática de agricultura de subsistência em forma de geração de renda**, (3) **promoção da agroecologia** e (4) **desenvolvimento de trabalhos educativos**. Majoritariamente, o interesse predominante foi a melhoria na alimentação da comunidade. De todas as quatro pessoas entrevistadas, o(a) entrevistado(a) 4 revogou a sua participação e uso das informações, conforme direito garantido pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) anexo a este trabalho (Apêndice 2), tendo sido consideradas apenas três entrevistas no levantamento de parâmetros de interesse. (Quadro 3)

Quadro 3. Relação entre entrevistados e parâmetro motivacional de fundação e manutenção das hortas urbanas comunitárias.

Entrevistado(a)	Parâmetro motivacional
Entrevistado(a) 1	Agroecologia, Alimentação e Trabalho Pedagógico
Entrevistado(a) 2	Alimentação
Entrevistado(a) 3	Alimentação e Geração de Renda

Fonte: Elaborado pelos(as) autores(as).

Foi possível observar o interesse comum de melhoria na alimentação da comunidade em todas as pessoas entrevistadas, de forma que, no(a) Entrevistado(a) 2, o interesse se manifesta como único motivo de manutenção e fundação da horta. Para o(a) Entrevistado(a) 3, as motivações para manutenção da horta comunitária dizem respeito às melhorias na alimentação e geração de renda. Em apenas um caso foram considerados interesses em relação ao trabalho pedagógico e agroecologia (Figura 3).

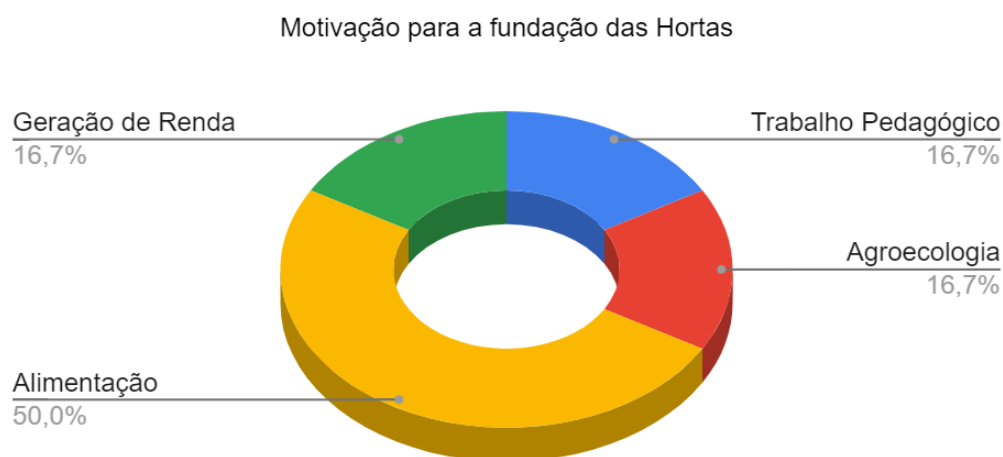


Figura 3. Gráfico demonstrativo da proporção de interesses em relação à motivação de fundação e manutenção das hortas urbanas comunitárias. A alimentação se mostra como fator dominante, representada por 50,0%, sendo comum entre todas as três pessoas entrevistadas. O Trabalho Pedagógico e a Agroecologia possuem os mesmos índices de 16,7%, respectivamente, e são fatores comuns em apenas um entrevistado(a). Apenas em um caso o fator de geração de renda é apontado.

Fonte: Elaborado pelos(as) autores(as).

A partir da síntese das informações compartilhadas nas entrevistas, foi possível reafirmar o padrão de parâmetros motivacionais de cada pessoa entrevistada, com predominância inicial voltada à melhorias na alimentação da comunidade e a somatória de motivações secundárias, de acordo com a pergunta “1.a) O que te motivou a fundar uma horta comunitária?” e trechos relacionados, conforme pormenorizado a seguir:

Entrevistado(a) 1: “Estava no começo da pandemia, em 2020, e daí para lidar com isso, temos projetos, né? (...) A minha companheira diz que existia esse programa de Hortas Comunitárias. (...) Ah, vamos escrever um projeto e daí a gente faz uma Horta-Escola.(...) Vamos montar a horta, vamos fazer a horta em si, e daí, numa hora oportuna, a gente conversa com as escolas”.

Entrevistado(a) 2: *“Ah, o pessoal aqui (...) fica muito tempo aqui embaixo né, cê sabe, tanto nos aviários como nos outros setores. Daí a gente pega fruta no pé, essas coisas pra comer, daí na hora do almoço pra ter uma salada ou um tempero, a gente resolveu fazer uma horta onde todos podem pegar à vontade as verduras ou temperos.(...)”*

Entrevistado(a) 3: *“Aqui as pessoas vêm e vão, não fui eu que criei a horta, estou aqui faz 1 ano mais ou menos, a horta já tem mais de 4 anos, aqui as pessoas trabalham por um tempo, alguns vem para fazer trabalho comunitário mas não tem ninguém fixo. (...) Aqui a gente planta para vender e continuar trabalhando, (...) e a gente vem todo dia pra cuidar, plantar e vender pro pessoal aqui, de vez em quando a gente doa pro banco de alimentos.(...) tudo que a gente ganha fica para nos ajudar e ajudar a horta a se manter.”*

O(a) Entrevistado(a) 1 menciona que a iniciativa de criar a horta comunitária surgiu no início da pandemia de COVID-19, como parte de um esforço para lidar com os desafios apresentados por esse período. A motivação principal parece ser o desejo de oferecer uma atividade produtiva e educativa, aproveitando programas de ONGs e envolvendo a comunidade escolar. A intenção de montar uma Horta-Escola indica um objetivo educacional adicional, visando ensinar práticas sustentáveis às crianças.

Para o(a) Entrevistado(a) 2, a motivação para estabelecer a horta comunitária está centrada na conveniência e no benefício direto para os trabalhadores. A horta proporciona acesso fácil a alimentos frescos, como saladas e temperos, diretamente durante o horário de trabalho. Essa iniciativa promove uma alimentação saudável e contribui para o bem-estar dos funcionários, além de fortalecer o senso de comunidade no ambiente de trabalho.

Por fim, o(a) Entrevistado(a) 3 destaca a importância da continuidade e da sustentabilidade econômica da horta comunitária ao longo do tempo. Mesmo não tendo sido a pessoa fundadora do projeto, reconhece o valor duradouro da iniciativa, que já existe há mais de quatro anos. A horta não só serve como uma fonte de alimentos frescos para os(as) participantes e a venda para sustentar as suas atividades, mas também como um meio de contribuir com doações para o banco de alimentos, beneficiando a comunidade mais ampla.

Em resumo, as motivações para a fundação e a manutenção das hortas comunitárias incluem responder a necessidades emergenciais, como durante a pandemia, promover benefícios diretos aos participantes, como acesso fácil a alimentos frescos e saudáveis, e estabelecer uma fonte sustentável de renda e apoio comunitário ao longo do tempo. Cada pessoa entrevistada apresenta uma

perspectiva única sobre como as hortas comunitárias não apenas satisfazem necessidades imediatas, mas também fortalecem a comunidade e promovem práticas sustentáveis.

Em termos de domínio de expressões relacionadas à agricultura urbana, foi possível observar significativas diferenças, das quais foram consideradas as perspectivas individuais das pessoas entrevistadas em relação aos termos “Hortas comunitárias”, “Sustentabilidade” e “Educação Ambiental”, representadas pelas questões “1.b) *Saberia explicar o que é uma horta comunitária?*”, “3.b) *O que você entende por sustentabilidade? Esta horta é sustentável? Por quê?*” e “3.e) *O que você entende por educação ambiental?*”.

Em relação à questão voltada ao entendimento individual sobre hortas comunitárias, foi possível coletar as seguintes impressões:

Entrevistado(a) 1: *“Então, a horta comunitária precisa agregar as pessoas para além do seu território e comunicar com a cidade. Então por isso a gente dialoga com as escolas, a gente planeja as visitas, para que sejam uma experiência satisfatória. A gente não ganha nada com elas. (...) A gente articula para usar a horta como um espaço educativo de experiência, além de propiciar geração de renda para quem estiver trabalhando”.*

Entrevistado(a) 2: *“Ai ‘cê me pegou (Haha). Acho que é o que a gente fez, não é? Porque não é de ninguém, é de todo mundo que trabalha aqui embaixo ou mora aqui na colônia. Aí ‘cê pega se quiser, pode usar não precisa pedir ou pagar, é pra nossa comunidade. É isso não é? (haha)”.*

Entrevistado(a) 3: *“Aqui pra nós é isso, trabalhar com o que a gente gosta, sempre gostei de plantar, colher e mexer com terra. Horta é um espaço onde se planta, colhe, vende e produz mais, direto da terra, isso é Horta”.*

As diferentes impressões acerca do significado de “hortas comunitárias” se demonstram similares em termos essenciais, representados pela necessidade e desejo de manutenção do bem estar pessoal e coletivo, além da melhoria na alimentação da comunidade. Em termos de sustentabilidade, foram observados diferentes domínios e perspectivas, que se aplicam baseados na construção de modelos replicáveis e educacionais, na prática contínua de cuidar do que foi criado, garantindo que recursos como solo e plantas sejam mantidos e renovados, destacando o cuidado coletivo e independência:

Entrevistado(a) 1: *Pra gente, criar uma horta que não só fosse a Horta-Escola, mas que fosse um modelo sustentável, que pudesse ser mostrado pras pessoas, pra gente falar que isso funciona, e que as pessoas*

conseguissem aplicar isso em outros lugares em escalas menores, também como maiores. (...) E a horta está toda sistematizada, de um formato que ela possa ser copiada com informações, o máximo possível de informações. (...) E com a ocupação desse espaço, porque antes era um pasto e caminhava por essa degradação, quando a gente implanta o sistema agroflorestal, a gente torna o solo mais permeável. A gente contribui para o processo de abastecimento e de manutenção da vida do solo. (...). Então, quando eu penso na Horta, penso em um instrumento sustentável, eu quero que ela seja esse modelo fácil de copiar, fácil de entender e que qualquer pessoa consiga executar num espaço que tem algo semelhante.

Entrevistado(a) 2: *“Entendo que é algo que é pra durar, né? Eu considero a horta sustentável sim, porque a gente colhe mas sempre planta de novo, estamos sempre olhando se algo está acabando para poder repor e não faltar, uma vez faltou manjerição por que não nos atentamos, depois nunca mais deixamos faltar as coisas. A gente sempre pega, por exemplo, a alface tá ficando grande, daí a gente já põe umas mudas do lado pra quando colher aquele mais pra frente não faltar, sabe? Terra a mesma coisa, a gente vê, se tiver ficando dura ou fraca a gente usa casca de fruta ou compra húmus e já mistura.”*

Entrevistado(a) 3: *“Sustentabilidade é um jeito de cuidar das nossas coisas para que possamos continuar vivendo aqui, é você gerar e cuidar, ter consciência que isso aqui vai ficar e que as novas pessoas vão passar por aqui para cuidar de algo que é pra todos nós, (...) considero a horta sustentável pois tudo que plantamos é natural, a gente se ajuda bastante para manter aqui mas é muito bom ver essa horta bonita do jeito que está, agora estamos com batatas naqueles canteiros do canto, tudo isso conseguimos de forma livre, com ajuda e vendendo as verduras, cultivando e vendendo, então sim, aqui é sustentável”.*

Em relação à educação ambiental, as falas e as observações diferenciam-se entre diversas compreensões, de forma que, em uma visão ampliada e sensível, o(a) Entrevistado(a) 1 enfatiza a importância da educação ambiental como uma ferramenta crucial para ampliar a percepção das pessoas sobre o ambiente. Ele(a) destaca que a sustentabilidade vai além do verde e inclui todos os espaços que ocupamos, enfatizando a conexão entre a saúde ambiental e a qualidade de vida. Essa perspectiva sugere um entendimento profundo da interconexão entre a natureza, os espaços urbanos e a importância de mobilizar ações em prol do meio ambiente através de políticas públicas.

Enquanto que, em uma abordagem munida de simplicidade e a necessidade de cuidado, o(a) Entrevistado(a) 2 expressa uma visão mais prática e simplificada da sustentabilidade. Para ele(a), cuidar do ambiente é essencial para evitar sua degradação, fazendo uma analogia com o cuidado de uma horta. Essa perspectiva ressalta a importância da ação individual na preservação ambiental, mesmo que não haja um conhecimento formal extenso sobre o tema.

O(a) Entrevistado(a) 3 mostra uma preocupação com as consequências da interferência humana no meio ambiente. Para ele(a), a educação ambiental é fundamental para entender como podemos prejudicar ou preservar o meio ambiente, destacando a importância intrínseca da natureza para a saúde humana e a produção de alimentos. Essa perspectiva sublinha a sustentabilidade como um princípio de respeito e cuidado com os recursos naturais essenciais à vida, preocupando-se com as consequências da interferência humana e suas conexões com a vida.

Entrevistado(a) 1: “A educação ambiental no caráter que a gente precisa aplicar, tanto nos espaços escolares como nos espaços comunitários, para trazer a percepção de que o ambiental não se trata só dos verdes, é todo o espaço que você ocupa e o quanto é importante fazer a manutenção da saúde desse espaço. se relacionar com ele compreendendo sobre, a partir do momento que o jovem identifica a natureza e a vida da terra, como a natureza e a vida da casa dele, da praça, daqui da horta, das plantas, ele tem uma visão mais ampliada, mais sensível sobre o ambiente que o cerca. E assim ele fique mais propenso a se mobilizar em movimentos, em ações voltadas às políticas públicas, defenda o meio ambiente e garanta sua qualidade de vida. Então, a educação ambiental, pra mim, caminha nesse movimento de comentar, de esclarecer as questões políticas públicas.

Entrevistado(a) 2: “Olha eu não tive muito isso aí, mas já vi notícia dessas coisas na TV, que mostra que é tipo aula, só que falando de cuidar do ambiente nosso, né? Eu concordo porque se a gente não cuida não sobra nada, é que nem largar a horta lá, se passar duas semanas a gente perde tudo, então temos que cuidar do ambiente e natureza.”

Entrevistado(a) 3: “Educação ambiental é aprender sobre como cuidar do meio ambiente, é entender que a gente pode interferir e prejudicar o meio ambiente e por isso temos que preservar e ajudar a manter nosso meio ambiente bonito, pois querendo ou não, é muito importante para nós, é da terra que tiramos a comida, os nutrientes que fazem parte da vida e que são saudáveis para nós.”

Em resumo, as diferentes perspectivas das pessoas entrevistadas sobre sustentabilidade e educação ambiental refletem uma combinação de preocupações educacionais, práticas e éticas em relação ao meio ambiente. Enquanto alguns enfatizam a educação como chave para mudanças estruturais e políticas, outros destacam a importância do cuidado cotidiano e da conexão direta entre a preservação ambiental e a qualidade de vida humana. Essas visões complementares podem informar políticas e ações que promovam um desenvolvimento sustentável mais amplo e inclusivo, em movimento já bastante discutido no campo da educação ambiental, como discutido por Layrargues e Lima (2014) ao sistematizarem as principais macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental no Brasil.

Ainda, nas perguntas 2.b) *“Quais são as atividades realizadas na horta? Vocês realizam (ou realizaram) alguma atividade educativa?”* e 3.f) *“Você acha que as hortas comunitárias têm o poder de serem utilizadas para ensinar educação ambiental? Como você acha que isso poderia acontecer?”* pertencentes ao roteiro semiestruturado, foi possível inferir um padrão geral para cada pessoa entrevistada.

O(a) Entrevistado(a) 1 propõe a criação de uma "Horta-Escola" como um projeto educativo, enfatizando a importância de usar a horta não apenas para produzir alimentos, mas também como um espaço para educação ambiental, mencionando receber escolas e integrar a horta com atividades escolares para ampliar a percepção ambiental dos jovens. Ainda, acredita que as hortas comunitárias têm um grande potencial para ensinar educação ambiental, pois permitem uma conexão direta com a natureza e incentivam o cuidado com o meio ambiente desde jovem. Ele(a) vê a horta como uma ferramenta para mobilizar ações e defender políticas públicas em prol do meio ambiente.

Já o(a) Entrevistado(a) 2 descreve atividades simples como mostrar a horta para alunos durante aulas práticas, explicando como os alimentos são cultivados e incentivando o consumo dos produtos cultivados. Ele(a) vê a horta como um recurso prático e educativo acessível aos alunos e à comunidade em geral. Observa que a horta serve como um exemplo prático de como os alimentos são produzidos, promovendo um entendimento básico de sustentabilidade e incentivo ao consumo local e sustentável.

O(a) terceiro(a) entrevistado(a) relatou que parte do cuidado e atividades de ensino na horta são realizados por outra pessoa, que trabalha com as crianças para ensinar a importância de cuidar das plantas e do ambiente. Ele(a) destacou que a experiência de cuidar da horta desde cedo ensina responsabilidade e valorização do meio ambiente. Considera que as hortas são essenciais para ensinar às crianças sobre cuidado e responsabilidade ambiental. Conforme obtido em entrevista, o envolvimento das crianças desde cedo na horta cria um vínculo emocional com o meio ambiente e promove a conscientização sobre a importância de preservar os recursos naturais.

De maneira geral, as pessoas entrevistadas apresentaram diferentes percepções sobre como as hortas comunitárias podem ser usadas para ensinar educação ambiental. Desde a criação de projetos educativos formais até atividades práticas e experiências de cuidado direto com as plantas, as hortas comunitárias

emergem como um ambiente ideal para promover o entendimento e a valorização do meio ambiente entre crianças e adultos. Essa variedade de abordagens destaca a versatilidade das hortas comunitárias não apenas como espaços agrícolas, mas como plataformas educativas e sociais significativas.

As diferentes perspectivas das pessoas entrevistadas sobre as hortas comunitárias, sustentabilidade e educação ambiental refletem uma variedade de valores, prioridades e entendimentos sobre como interagir com o meio ambiente. Enquanto algumas pessoas enfatizam a importância educacional e comunitária das hortas comunitárias, outros destacam a sustentabilidade econômica e práticas contínuas de cuidado ambiental. As visões sobre educação ambiental variam desde a ampliação da consciência até a implementação prática de técnicas sustentáveis. Essas perspectivas complementares informam políticas e práticas que promovem um desenvolvimento mais sustentável e consciente em comunidades locais.

A aplicação e inclinações de uma educação linguística, segundo Bagno e Rangel (2005), referem-se ao conjunto de fatores socioculturais que, durante toda a existência de um indivíduo, possibilitam-lhe adquirir, desenvolver e ampliar o conhecimento de/sobre sua língua materna, de/sobre outras línguas, sobre a linguagem de um modo mais geral e sobre todos os demais sistemas semióticos. Desses saberes, evidentemente, também fazem parte as crenças, superstições, representações, mitos e preconceitos que circulam na sociedade em torno da língua/linguagem e que compõem o que se poderia chamar de imaginário linguístico ou, sob outra ótica, de ideologia linguística.

Compreendendo as diferentes abordagens e ricas distinções de compreensões acerca dos temas propostos, é clara a importância da adequação linguística do processo de ensino e aprendizado em relação à educação ambiental, sustentabilidade e trabalho das hortas comunitárias, de forma que a adequação linguística não apenas facilite a compreensão de conhecimentos ambientais, mas também promova a inclusão e engajamento ativo de jovens e adultos(as) nas iniciativas de educação ambiental nas hortas comunitárias, criando assim um resultado mais significativo e duradouro na conscientização e na compreensão sobre as relações entre seres humanos e o ambiente.

Dessa maneira, agindo sobre a acessibilidade em forma de uso da linguagem acessível e adaptada ao público, de acordo com diferentes níveis de escolaridade e experiências prévias, sensibilização e transformação de comportamento, é possível

fomentar o engajamento e inclusão, empoderamento no uso dos aprendizados obtidos em suas próprias vidas e comunidades.

Nesse sentido, é essencial a influência do(a) educador(a) na produção e aplicação de materiais pedagógicos e abordagens preocupadas e adaptadas à realidade das pessoas envolvidas, de maneira que segundo Moura (2007), os jovens e adultos contemplados com a trilha da formação humana integral devem se apropriar através de uma prática pedagógica que os levem a conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho. Além disso, também é necessário considerar a complexidade e singularidades que permeiam os indivíduos, utilizando-a como ferramenta de caráter humanizador.

A desvalorização da linguagem informal, dos dialetos e das compreensões empíricas de mundo surge a partir da reprodução de preconceitos sociais e conceitos etnocêntricos de produção, construção e compartilhamento da informação, de maneira que se faz necessário que as práticas pedagógicas e abordagens docentes valorizem e considerem as diferenças culturais, segundo Soares (2000), entendendo-as como igualmente estruturadas, coerentes e complexas. Ainda:

“(...) há de se perceber que o forçoso padrão linguístico, prestigiado pela tradição gramatical e, muitas vezes, inatingível, acaba por soterrar no emaranhado das práticas escolares as outras normas, muitas vezes mais utilizadas pelos sujeitos em geral. São estas as normas tidas como “incultas”, ou não-padrão. O perigo de cunhar tais normas como “incultas” reside no fato de que julgamos inculto, na verdade, o falante que faz uso das mesmas. Não julgamos a língua, valoramos negativamente a pessoa não-escolarizada e de classe social baixa, que muitas vezes não teve as mesmas oportunidades de acesso à educação formal que a grande maioria” (Robbin; Silva, 2020, p. 9).

Dessa maneira, muitos são os fatores sociais responsáveis pela marginalização de crianças, jovens e adultos inseridos em contextos de vulnerabilidade de qualquer natureza, que podem ser atenuados, dentre muitos outros fatores estruturais, a partir de uma educação inclusiva e contextualizada, com a produção de materiais didáticos sensíveis às diversidades culturais.

Assim, este trabalho buscou realizar não apenas o levantamento de hortas comunitárias em Botucatu, mas também a elaboração de um guia didático adequado às diversas compreensões acerca das temáticas propostas, que fizesse um diálogo e interlocução entre teoria e prática.

5. O GUIA DIDÁTICO

O guia didático destina-se a instrumentalizar professores(as) no uso de hortas urbanas para promover habilidades relacionadas à alimentação saudável, sustentabilidade, biodiversidade e interações ecológicas, especialmente no diálogo com o componente curricular de Ciências.

As hortas urbanas comunitárias emergem como um recurso pedagógico valioso, capaz de fomentar a educação ambiental e práticas sustentáveis integradas ao currículo escolar, conforme orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Para construção do guia, utilizamos as seguintes habilidades, dentro do componente curricular de Ciências para o Ensino Fundamental - Anos Finais, da BNCC:

- **EF06CI05** - Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
- **EF07CI01** - Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.
- **EF07CI07** - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
- **EF09CI13** - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

O guia didático proposto neste trabalho tem como objetivos:

1. **Estimular a alimentação saudável:** ensinar sobre a origem vegetal dos alimentos e enfatizar sua importância para uma dieta equilibrada;
2. **Explorar a ecologia do solo:** analisar as características dos solos e entender sua relação com o crescimento das plantas;
3. **Incentivar a compostagem:** relacionar os processos de decomposição e compostagem a reciclagem de nutrientes no ambiente;
4. **Valorizar a biodiversidade:** discutir a importância da biodiversidade na manutenção dos ecossistemas;
5. **Entender interações ecológicas:** descrever as interações entre diferentes componentes dos ecossistemas e suas funções;
6. **Adotar práticas sustentáveis** - investigar e promover práticas agrícolas que preservem a biodiversidade;
7. **Entender a estrutura das plantas** - ensinar sobre como as plantas utilizam suas estruturas para sobrevivência e por que elas são importantes;
8. **Explorar máquinas simples e suas aplicações:** entender como as máquinas simples são importantes para a manutenção da horta.

Ele foi elaborado para seguir uma linha de cinco sequências didáticas tendo como base a BNCC e dividido em: conteúdos a serem abordados, objetivos, atividades propostas e materiais necessários.

A versão completa do guia é apresentada no Apêndice 3.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As hortas urbanas comunitárias podem ser ferramentas eficazes para promover a conscientização ambiental, a educação ambiental, a participação comunitária e o desenvolvimento de habilidades práticas nos estudantes. A pesquisa também enfatiza a necessidade de uma abordagem pedagógica que seja acessível e adaptada às realidades dos(as) alunos(as), considerando suas diferentes experiências e níveis de escolaridade. A implementação do roteiro didático por meio das escolas pode contribuir significativamente para a formação integral dos(as) alunos(as), auxiliando professores(as) a terem outras possibilidades de ministrar as aulas e com isso realizar a utilização de espaços informais.

O presente trabalho oferece uma contribuição valiosa para a educação ambiental, ao propor um roteiro didático detalhado e acessível para a utilização de hortas urbanas comunitárias. Este trabalho não só proporciona um recurso prático para educadores(as), mas também destaca a importância de integrar a sustentabilidade ao ensino. A abordagem qualitativa e a inclusão de entrevistas e estudos de caso enriquecem a pesquisa, tornando-a relevante e possivelmente aplicável. A iniciativa é um exemplo de como a educação pode ser um agente transformador na promoção de uma sociedade mais consciente e engajada com questões ambientais.

As considerações finais deste trabalho destacam a riqueza e a diversidade das perspectivas sobre como as hortas comunitárias podem ser utilizadas como ferramentas para a educação ambiental. Por meio das entrevistas realizadas, ficou evidente que as hortas comunitárias são espaços multifacetados que podem ser adaptados para atender a uma ampla gama de necessidades educacionais e comunitárias. Elas servem não só apenas como locais para a produção de alimentos, mas também como ambientes onde a sustentabilidade, a educação ambiental e a interação social são promovidas.

A variedade de abordagens educacionais discutidas pelas pessoas entrevistadas, desde projetos formais até atividades práticas, reflete a versatilidade desses espaços. As hortas comunitárias são vistas como plataformas que podem ser utilizadas para ensinar não apenas sobre a agricultura e o meio ambiente, mas também sobre a importância da comunidade e da colaboração. A educação ambiental, portanto, não é vista apenas como a transmissão de conhecimento técnico, mas como um processo que envolve a mudança de comportamentos e atitudes em relação ao meio ambiente.

Destacamos a importância da adequação linguística e cultural nos processos de ensino-aprendizagem. A linguagem utilizada em materiais educacionais e nas interações entre educadores(as) e aprendizes deve ser acessível e inclusiva, refletindo as diferentes experiências e níveis de escolaridade dos indivíduos. Isso é essencial para garantir que todos possam participar ativamente e se beneficiar das iniciativas de educação ambiental.

A valorização das diferentes formas de linguagem, incluindo dialetos e compreensões empíricas, é essencial para uma abordagem inclusiva da educação.

Reconhecer e valorizar a diversidade cultural e linguística não apenas promove a inclusão, mas também enriquece o processo educacional.

A educação ambiental, portanto, deve ser vista como um processo que valoriza e integra as diferentes vozes e experiências dos indivíduos. Em síntese, concluímos que as hortas comunitárias são espaços valiosos para a educação ambiental e a promoção da sustentabilidade. Eles oferecem uma oportunidade única para combinar teoria e prática, envolvendo indivíduos de diferentes backgrounds e promovendo uma compreensão mais profunda e empática do meio ambiente. Através de uma abordagem inclusiva e contextualizada, as hortas comunitárias podem ser utilizadas para fomentar a conscientização ambiental e promover mudanças positivas em nossas comunidades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Isabella Cardoso; SÁ, Isabella Bleckmann; SANT'ANNA, Bruna Motta. O direito humano a uma alimentação digna: como a agricultura familiar e as hortas domésticas auxiliam nesse direito. **Dignidade Re-Vista**, v. 3, n. 6, dez. 2018. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/dignidaderevista/article/view/753/563>. Acesso em: 25 mar. 2024.

BAGNO, Marcos; RANGEL, Egon Oliveira. Tarefas da educação lingüística no Brasil. In: **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 5, p. 63-82, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BOTUCATU (Município). Lei nº 5.849, de 12 de julho de 2016. Cria O Programa "Horta Comunitária" no Município de Botucatu e Dá Outras Providências. Botucatu, SP. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/b/botucatu/lei-ordinaria/2016/585/5849/lei-ordinaria-n-5849-2016-cria-o-programa-horta-comunitaria-no-municipio-de-botucatu-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno Meio Ambiente** [livro eletrônico]: Educação ambiental : educação para o consumo / Ministério da Educação. Curadoria Maria Luciana da Silva Nóbrega. Brasília: MEC, 2022.

DORIGO, Tania Amara.; LAMANO-FERREIRA, Ana Paula Nascimento. Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no Brasil (2009-2013): revisão bibliográfica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, p. 31-45, 2015.

FOSSALUZA, André Santachiara; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; EVANGELISTA, Maria Cecília; PADOVANI, Carlos Roberto. As ações educativas ambientais das Organizações Não-Governamentais ambientalistas no estado de São Paulo, Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 69-93, 11 jul. 2021. Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista – UNESP. <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.2021-15017>. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/15017/12125>. Acesso em: 9 jul. 2024.

IERVOLINO, Solange Abrocesi; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Rev Esc Enf USP**, v. 35, n.2, p.115-21, jun., 2001.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23–40, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdz4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jul. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, v. 2, p. 17, 2007.

ROBBIN, Daniel Abud Marques; SILVA, Rosangela Villa da. **Educação (sócio)linguística: uma interlocução entre teoria e prática**. Primeira Escrita, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 7-18, 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo Paulista**. Secretaria da Educação, Coordenadoria Pedagógica; União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo - UNDIME. São Paulo: SEDUC, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo Paulista: etapa ensino médio**. Secretaria da Educação, Coordenadoria Pedagógica; União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo - UNDIME. São Paulo: SEDUC, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável: Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias**. Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento - MAPPA. São Paulo: SEDUC, 2022.

SOARES, Magda. **Linguagem e escola: uma perspectiva social**. Editora Ática, 17. ed., 2. reimp., 2000.

SOUZA, Dandara Lima de et al. Horta escolar como estratégia para educação ambiental em Itupanema, Barcarena, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 117-130, 2018.

APÊNDICE 1

Roteiro de entrevista semiestruturada junto à(s) pessoa(s) responsável(is) pelas hortas comunitárias

1. Motivação e Início

- a) O que te motivou a fundar uma horta comunitária?
- b) Saberá explicar o que é uma horta comunitária?
- c) Quais foram os principais desafios no início do projeto?
- d) Como você superou esses desafios?

2. Desenvolvimento da Horta

- a) Como a horta se organiza? Há um grupo responsável pela gestão? Como elas se envolveram?
- b) Quais são as atividades realizadas na horta? Vocês realizam (ou realizaram) alguma atividade educativa?

3. Impacto e Sustentabilidade

- a) Quais são os principais benefícios da horta para a comunidade?
- b) O que você entende por sustentabilidade? Esta horta é sustentável? Por quê?
- c) Como vocês garantem a viabilidade da horta?
- d) Quais são os planos para o futuro da horta?
- e) O que você entende por educação ambiental?
- f) Você acha que as hortas comunitárias têm o poder de serem utilizadas para ensinar educação ambiental? Como você acha que isso poderia acontecer?
- g) Você apoiaria outras pessoas a participarem de projetos que envolvam a criação ou manutenção de uma horta comunitária?

4. Reflexões e Aprendizados

- a) Quais os principais aprendizados que você tirou da experiência de fundar e manter uma horta comunitária?
- b) Quais conselhos você daria para outras pessoas que desejam iniciar um projeto semelhante?
- c) Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre a sua experiência?

APÊNDICE 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Página 1/2)

Este documento foi elaborado de acordo com as recomendações da Resolução CNS 466/12, Resolução 510/2016 e com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018.

Ele foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB-Unesp) sendo constituído como órgão assessor, tendo a finalidade de analisar projetos de pesquisa em relação aos aspectos éticos. O CEP da Faculdade de Medicina de Botucatu atende hoje todo o câmpus universitário da UNESP local e demais instituições vinculadas.

Você foi convidado(a) a participar voluntariamente de uma pesquisa científica. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, preencha os dados pedidos abaixo, os quais confirmam a veracidade das informações fornecidas.

Não há nenhum benefício ao participar desta pesquisa.

Você receberá uma via deste documento assinada pelo(a) pesquisador(a) proponente e poderá ter acesso à versão original, sempre que solicitada.

Informamos que você pode se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer tipo de prejuízo a sua pessoa (Resolução 510/2016).

Além disso, não há qualquer tipo de despesa por sua participação. Os resultados da pesquisa serão publicados como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com a possibilidade de publicação em periódico científico, a partir de junho de 2024.

Garantimos que os dados coletados na pesquisa serão publicados de forma anônima, ou seja, não será possível sua identificação junto aos dados apresentados. Além disso, não serão publicadas fotos e/ou imagens que permitam a sua identificação.

A monografia resultante do TCC será compartilhada de forma pública, inclusive com todas as pessoas participantes da pesquisa.

Riscos associados à participação: **identificação indireta das pessoas participantes da pesquisa.**

Providências para evitar os danos: **publicação dos dados de forma a garantir o anonimato das pessoas participantes.**

Caso você venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, você tem direito à assistência e a buscar indenização, de acordo com a Resolução 510/2016, art. 19 § 2º.

Quaisquer dúvidas ou assistência podem ser direcionados ao orientador do projeto, **André Santachiara Fossaluzza**, por meio do e-mail andre.fossaluzza@unesp.br ou telefone **(14) 3880-0172**.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, através dos fones: (14) 3880-1608/3880-1609. Endereço: na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Horário de funcionamento: de 2ª a 6ª feira das 8h00 às 12h00 e das 13h30 às 17h00.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
(Página 2/2)

Título do projeto de pesquisa: **ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO DIDÁTICO PARA A UTILIZAÇÃO DE HORTAS URBANAS COMUNITÁRIAS**

Pesquisadores(as) Responsáveis: **Gian Lucca Lopes Francisco, Laura Gomes Theodoro, Lucas Lopes Arrochela Lobo, Renan Nascimento Cardoso.**

Orientador: **André Santachiara Fossaluza.**

Instituição Proponente: **Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências (IBB), Botucatu, Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação (DCHNA).**

Objetivos da pesquisa:

- Elaborar um roteiro didático, direcionado a professores(as) de Ciências e Biologia das etapas Ensino Fundamental - Anos Finais e Ensino Médio para a utilização de hortas comunitárias urbanas, orgânicas, como espaços de aprendizagem.
- Investigar a viabilidade e eficácia do roteiro, por meio de um estudo de caso em uma horta comunitária urbana específica.
- Avaliar o impacto do roteiro na promoção da educação ambiental, na conscientização comunitária e no estímulo à participação ativa das pessoas envolvidas.

Métodos e instrumentos de coleta de dados:

- () Entrevista estruturada: anotações e gravações de voz.
() Fotografias do ambiente.

Nome do(a) participante:

Assinatura do(a) participante:

Nome do(a) pesquisador(a):

Assinatura do(a) pesquisador(a):

Data: _____ / _____ / _____

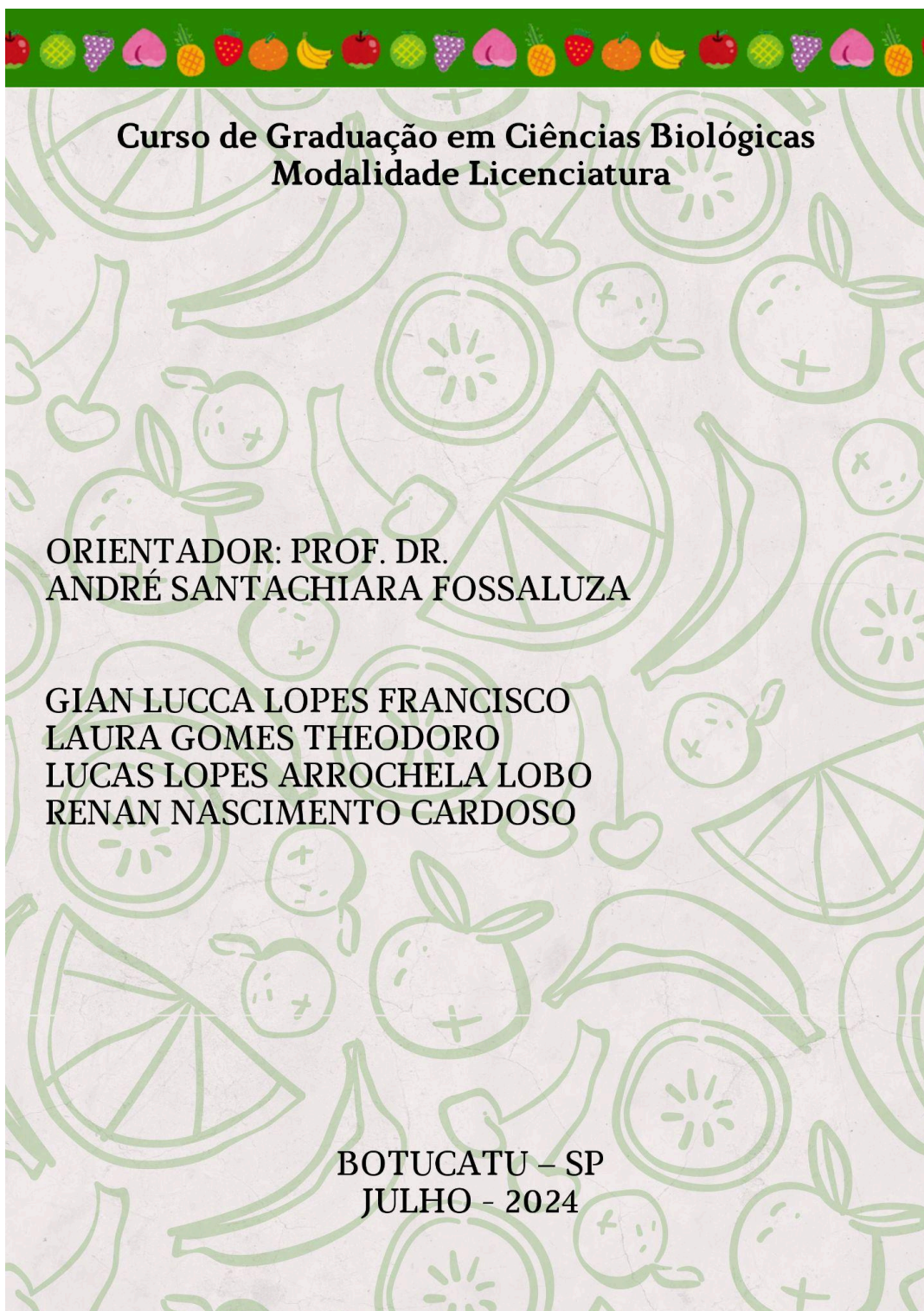
APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 1/11)

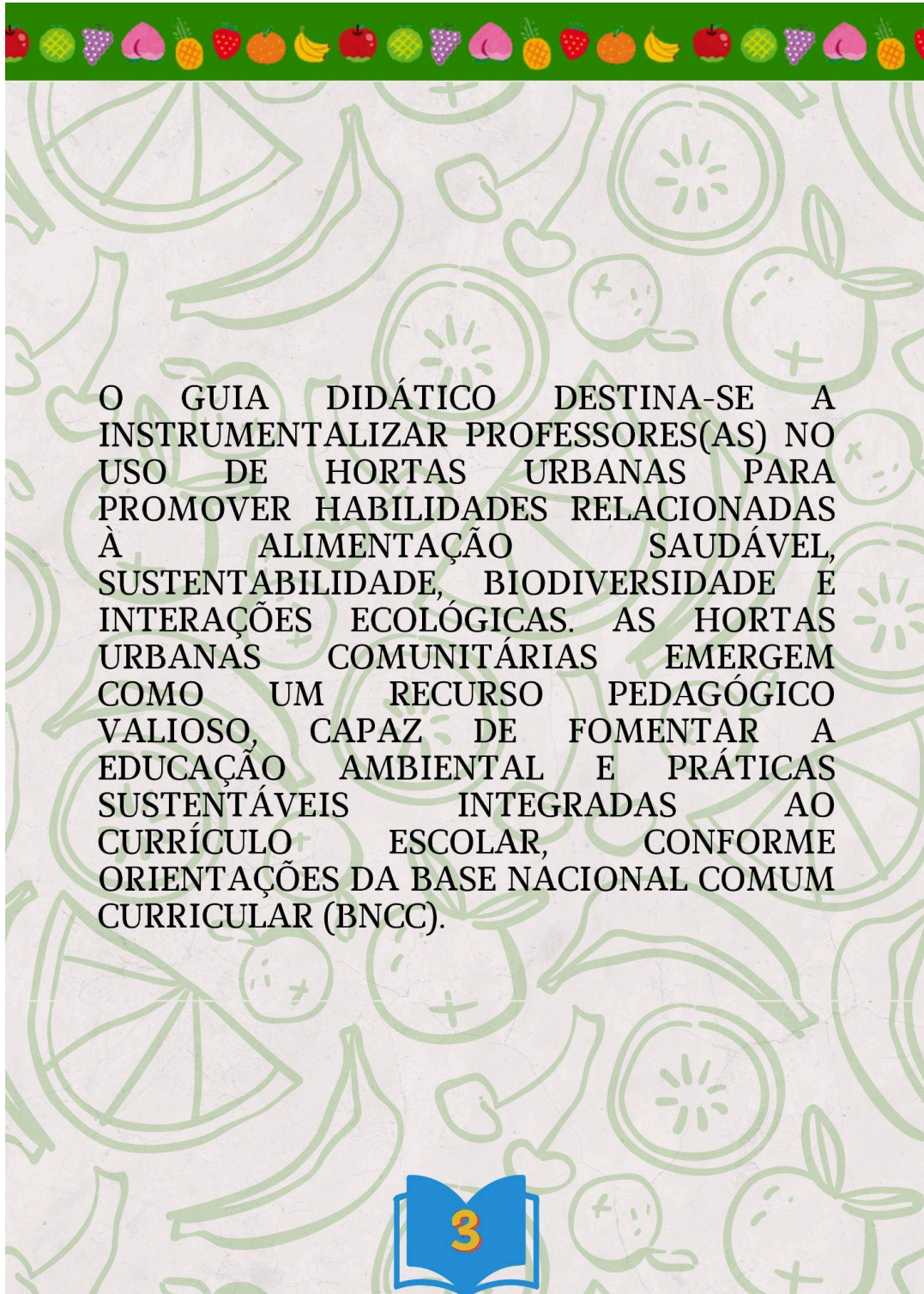



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 2/11)



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 3/11)

APÊNDICE 3**Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias**
(Página 4/11)

PROPOSTA DE ATIVIDADE 1 - INTRODUÇÃO À HORTA URBANA


EF07CI07 - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

CONTEÚDOS
Caracterizar os principais biomas brasileiros, pensando em qual bioma a horta está inserida.


OBJETIVOS
Utilizar a horta como uma ferramenta prática para entender e caracterizar os ecossistemas brasileiros.

ATIVIDADES PROPOSTAS
Visita inicial à horta, discussão sobre os benefícios de uma alimentação saudável, explicação sobre os biomas brasileiros e em qual a horta foi construída, identificação de diferentes plantas e seus benefícios nutricionais, analisar as interações ecológicas como polinização e dispersão.

MATERIAIS NECESSÁRIOS
Fotos características de cada bioma, amostras de vegetais.



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 5/11)

**PROPOSTA DE ATIVIDADE 2 -
CARACTERÍSTICAS DO SOLO E CRESCIMENTO
DAS PLANTAS**


EF07CI01 - Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas


CONTEÚDOS
Discutir a aplicação de máquinas simples para tarefas da horta.

OBJETIVOS
Explorar a aplicação de máquinas simples como, enxadas, pás, enxadões, etc.

ATIVIDADES PROPOSTAS
Visualização das máquinas simples, entender como as ferramentas auxiliam no processo de plantio e cuidado do solo e entender como essas ferramentas foram importantes.

MATERIAIS NECESSÁRIOS
Ferramentas de plantio.



APÊNDICE 3**Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias**
(Página 6/11)

PROPOSTA DE ATIVIDADE 3 - COMPOSTAGEM E CICLO DE NUTRIENTES


EF09CI13 - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

CONTEÚDOS
Discutir sobre o processo de compostagem destacando suas três etapas e mostrar como a composteira pode ajudar na adubação da horta.

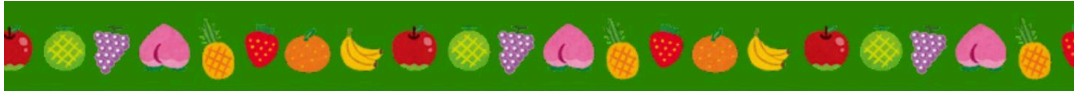
OBJETIVOS
Relacionar os processos de decomposição e compostagem com a reciclagem de nutrientes.

ATIVIDADES PROPOSTAS
Construção e manutenção de uma composteira, monitoramento do processo de compostagem, discussão sobre o ciclo de nutrientes.

MATERIAIS NECESSÁRIOS
Material orgânico, recipientes para composteira, ferramentas de jardinagem.



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 7/11)

PROPOSTA DE ATIVIDADE 4 - DA MICROSCOPIA À HORTA: ENTENDENDO CÉLULAS E SEUS PAPÉIS NA HORTA


EF06CI05 - Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

CONTEÚDOS
Entender como é as células das plantas (membrana celular, citoplasma, núcleo e organelas).

OBJETIVOS
Ensinar aos alunos de forma básica sobre as células e sua função como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, utilizando exemplos práticos e observações da vida na horta.


ATIVIDADES PROPOSTAS
Introdução sobre as células das plantas, visita à horta para realização de amostras de plantas, visualização no microscópio e relacionar com as partes externas das plantas.

MATERIAIS NECESSÁRIOS
Amostras de plantas, microscópio, livros sobre as partes das plantas.



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias (Página 8/11)




PROPOSTA DE ATIVIDADE 5 - INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES NA HORTA URBANA


CONTEÚDOS
Biomassas e ecossistemas, máquinas simples e plantio, compostagem e ciclo de nutrientes e células e estrutura das plantas.

OBJETIVOS
Consolidar os conhecimentos adquiridos, demonstrar aos alunos como todos os temas estão ligados com a disciplina e promover a conscientização sobre a importância de práticas sustentáveis.

ATIVIDADES PROPOSTAS
Realizar a última visita à horta e revisão de todo conteúdo abordado nas aulas anteriores.

MATERIAIS NECESSÁRIOS
Lousa, papel e caneta.



APÊNDICE 3**Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias**
(Página 9/11)


PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

As avaliações podem ser feitas da seguinte maneira:

FORMATIVA
Observação da participação e engajamento dos alunos, discussões em grupo e apresentações de trabalhos.

SOMATIVA
Relatórios individuais detalhando as atividades e os aprendizados, projetos finais demonstrando a aplicação do conhecimento adquirido durante as aulas.

Porém fica a critério do professor(a) realizar as avaliações da maneira que achar justo para ver o desempenho dos alunos(as).



APÊNDICE 3

Guia Didático para utilização de hortas urbanas comunitárias
(Página 10/11)

