

# PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEL: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

## SUSTAINABLE PRODUCTION AND CONSUMPTION: A RESEARCH, TEACHING AND EXTENSION PROJECT EXPERIENCE REPORT

Submissão:  
16/08/2023  
Aceite:  
04/12/2023

Andréa Rossi Scalco <sup>i</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8039-9450>

Angélica Gois Morales <sup>ii</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0756-2148>

Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani <sup>iii</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8420-4120>

### Resumo

Os 17 ODS<sup>1</sup> propostos pelas Nações Unidas visam promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental para uma sociedade sustentável. Considerando a complexidade e a relevância desta temática, o estabelecimento de sistemas alimentares sustentáveis deve ser abordado de forma interdisciplinar. O projeto de pesquisa, ensino e extensão desenvolvido pelo PGAD<sup>2</sup>, em um município do interior do estado de São Paulo, buscou promover a agricultura agroecológica e o consumo consciente dos alimentos em uma comunidade carente. Adotou-se o método de pesquisa-ação para o desenvolvimento do projeto cujos resultados colaboraram para o desenvolvimento da agricultura orgânica no município, o acesso a alimentos saudáveis para a população e para a educação alimentar e ambiental. Desafios persistem, mas podem ser superados a partir do envolvimento e articulação da esfera pública, órgãos de extensão rural e sociedade.

**Palavras-chave:** consumo sustentável, pesquisa-ação, agricultura orgânica, educação alimentar e ambiental.

---

<sup>1</sup> Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

<sup>2</sup> Programa de Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”

<sup>i</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” [bandrea.scalco@unesp.br](mailto:bandrea.scalco@unesp.br)

<sup>ii</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” [ag.morales@unesp.br](mailto:ag.morales@unesp.br)

<sup>iii</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” [ana.lourenzani@unesp.br](mailto:ana.lourenzani@unesp.br)

## Abstract

The 17 SDGs proposed by the United Nations aim to promote economic, social, and environmental development for a sustainable society. Because of their complexity, the establishment of sustainable food systems must be approached in an interdisciplinary way. The project, developed by the Agribusiness and Development Graduate Program, involved research, teaching, and extension activities. The locus of analysis was a municipality in São Paulo State, and aimed to promote agroecological agriculture and conscious food consumption in a low-income community. The research-action method was adopted to develop the project. The results influenced the development of organic agriculture in the municipality, providing access to healthy food for the population, and food and environmental education. Challenges persist but can be overcome through the involvement and articulation of the public sphere, rural extension institutions and society.

**Keywords:** sustainable consumption, action research, organic agriculture, food and environmental education

## 1. Introdução

A segunda revolução agrícola (século XIX) incorporou os conhecimentos da química agrícola em busca de uma maior produtividade nas propriedades agrícolas. As pesquisas e o desenvolvimento dos sistemas de produção foram orientados com a implementação de “pacotes tecnológicos” tidos como de aplicação universal, direcionados às grandes propriedades que tinham aporte financeiro para os altos investimentos necessários em agroquímicos e irrigação.

Todavia, as agências internacionais de pesquisa agropecuária tiveram que propor sistemas alternativos de produção que fossem adequados e acessíveis para os agricultores familiares e que proporcionassem rentabilidade. Assim, as pesquisas se centraram em busca de alternativas de adaptação das variedades às restrições de cada ecossistema agrícola. Nesta corrente, surgiram movimentos de agricultura alternativos ao convencional (agricultura natural, orgânica, biodinâmica etc.), contrapondo-se ao uso abusivo de insumos agrícolas industrializados, mas que tinham em comum a busca de uma agricultura com bases ecológicas e sociais (Assis, 2006).

Para Altieri (1989), a agroecologia é uma ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia. A agroecologia é uma ciência em construção, com características transdisciplinares integrando conhecimentos de diversas outras ciências. Para Aquino e Assis (2005, pp 517), “o potencial transformador da agroecologia consiste em alguns aspectos como inclusão social, equidade, soberania alimentar, diversidade cultural, construção social da qualidade, entre outros que estão muito além do circuito tecnológico.” A agroecologia busca promover sistemas produtivos com menores consumos energéticos e adoção de tecnologias tradicionais (Almeida, 2002).

Integrando a produção sustentável tem-se o consumo sustentável. Entende-se por consumo sustentável a aquisição de produtos pelo consumidor que os adquire com critérios socioambientais (Santos; Martins, 2012). Os autores Santos e Martins (2012) que investigaram o consumo sustentável por meio da prática de comercialização sustentável entre consumidores e produtores observaram que

a consciência sustentável é desenvolvida quando da interação direta entre produtores e consumidores, quando estes últimos tem a oportunidade de aprenderem aspectos relacionados às práticas ecológicas na agricultura que promove a consciência sustentável.

A interação entre agricultor e consumidor se dá por meio da venda direta utilizando canais de comercialização como feiras agroecológicas, grupos de consumidores, Agricultura Suportada pela Comunidade e entrega em domicílios. Além de possibilitar a troca de saberes, a comercialização direta impacta na renda dos agricultores familiares, uma vez que não há intermediadores, possibilitando maiores margens de lucros na atividade (Santos; Martins, 2012).

No entanto, as classes sociais menos favorecidas são carentes de informações a respeito do consumo e práticas agroecológicas, ademais, os preços dos produtos advindos de sistemas de produção agroecológicos, geralmente, são elevados se comparados aos produtos convencionais.

Assim, além da importância da agricultura familiar local na integração entre produção e consumo, proporcionando o acesso a produtos da agricultura, como a possibilidade de melhoria da qualidade alimentar, tem-se a possibilidade de os próprios consumidores produzirem seu alimento. A diversidade de consumidores envolvidos na agricultura urbana pode ser observada nos centros urbanos por meio de uma demanda de consumo composta da população com maior poder aquisitivo, que pode ter o acesso ao alimento de melhor qualidade nutricional e variado, mas também sistemas produtivos que beneficiam as populações de baixa renda, com maior vulnerabilidade de higiene, estrutura em relação aos locais onde residem, que encontram na atividade uma forma de atender suas necessidades de alimento e melhoria de renda (Cribb; Cribb, 2009).

O acesso aos alimentos e à nutrição da população vem sendo constituído, já no caso brasileiro, em forma de documento aprovado na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, instituído pela lei 11.346/2006, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil, 2006), que em seu artigo terceiro define a Segurança Alimentar e Nutricional como:

(...) direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Trata-se de um conceito de ordem interdisciplinar, envolvendo o acesso aos alimentos de qualidade, sustentabilidade na produção e práticas alimentares profícuas, em quantidade necessária e destinada a todas as classes sociais, em especial, aos menos favorecidos. No Brasil, políticas públicas voltadas à segurança alimentar da população vêm sendo desenvolvidas desde 2003, como o Programa Fome Zero, com agendas voltadas para o acesso à alimentação e redução da pobreza (Kepple; Segall-Corrêa, 2008).

Segundo Maluf *et al.* (p. 67, 1996), “desde o início dos anos 90, ampliou-se bastante a adoção da noção de segurança alimentar como referência das políticas nos vários níveis da administração pública no Brasil, isto é, nos organismos estaduais e municipais de agricultura e abastecimento”. Assim, a partir da década de 1990, a construção de propostas alternativas de descentralização para a obtenção segurança alimentar tem sido estimulada, pois favorecem a participação e controle social das ações governamentais mais próximas das realidades locais e regionais, respeitando as especificidades sociais e econômicas de cada região.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações

Unidas (ONU) compreendem um conjunto de 17 objetivos e 169 metas, que visam promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental, a fim de construir uma sociedade sustentável e equitativa. Sob essa perspectiva, sistema alimentar sustentável é um problema complexo e deve ser abordado por uma abordagem interdisciplinar e esforços colaborativos. Questões como segurança alimentar e nutrição, sistemas de produção sustentável, consumo responsável, saúde e educação ambiental são importantes para abordar o problema e oferecer soluções.

O Brasil é um país continental, que oferece uma grande diversidade edafoclimática, apresentando assim diferentes vocações agrícolas. Sua agricultura tropical inclui, no mesmo universo, realidades bastante diferentes, como agricultura familiar, comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas) e agricultura especializada e intensiva em tecnologia. Atualmente, o Brasil é o segundo maior exportador de produtos agropecuários do mundo. É o maior exportador mundial de soja, açúcar, suco de laranja, carne, frango e café. A diversidade dos sistemas de produção compreende práticas sustentáveis, mas também práticas ameaçadoras ao meio ambiente (MAPA, 2022).

Apesar da crescente produção e produtividade, dados recentes da FAO (2018) revelaram que, desde 2014, a desnutrição no mundo, incluindo o Brasil, aumentou, enquanto a obesidade também aumentou. O país passou por uma transição nutricional nas últimas décadas, marcada pela mudança no consumo de alimentos tradicionais, ou minimamente processados, para alimentos ultraprocessados, como salgadinhos e doces. Santarelli, Vieira e Constantine (2018) mostram que, entre 1974 e 2003, as compras de arroz caíram 23% e o feijão 31%; mas a compra de refeições prontas aumentou 82% e os biscoitos e refrigerantes aumentaram 400%. Embora a proporção de frutas e legumes na compra de alimentos em geral tenha se mantido estável nesse período, apenas um em cada cinco brasileiros consome cinco legumes ou frutas por dia, conforme recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A volatilidade dos preços dos alimentos também influenciou a mudança de hábitos: o preço dos vegetais aumentou 91% entre 1990 e 2012, enquanto o preço de alguns alimentos processados caiu em até 20% (Santarelli, Vieira E Constantine, 2018). Este fato se tornou mais agravante atualmente, com altas taxas de inflação impulsionando os preços dos alimentos e a queda do poder aquisitivo. Todos os alimentos tiveram altas ao longo de 2021, o Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) dos alimentos no ano de 2021 foi de 14,1% (IBGE,2021). A Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (Rede PENSSAM) realizou dois inquéritos nacionais sobre insegurança alimentar no contexto da Pandemia da Covid -19 no Brasil, o VIGISAN I em 2021 (referente a 2020) e o VIGISAN II, em 2022 (referente a 2021). Comparado ao I VIGISAN, que identificou, em dezembro de 2020, 9% da população em situação de fome, no II VIGISAN este percentual passou para 15,5% da população (VIGISAN I, 2021; VIGISAN II, 2022).

Nesse cenário, este trabalho, que envolveu ensino, pesquisa e extensão, teve como objetivo responder a seguinte problematização: Como promover sistemas sustentáveis de produção e consumo de alimentos em áreas de baixa renda? Sendo assim, o objetivo deste projeto foi fomentar processos de práticas de produção e consumo sustentável de alimentos por meio da agricultura agroecológica em uma comunidade localizada na porção leste da cidade de Tupã/SP. Para tal, os objetivos específicos buscaram: - incentivar o desenvolvimento da agricultura familiar agroecológica, por meio do acesso direto ao mercado e à agricultura urbana nesta região; - estimular as crianças a ter uma dieta saudável, priorizando produtos mais naturais, como frutas, legumes e verduras, e - conscientizar sobre questões relacionadas à preservação e conservação de meio ambiente pelas práticas agroecológicas.

## 2. Métodos empregados

Para atingir o objetivo deste projeto intitulado Fomento à produção e ao consumo sustentável em população de baixa renda, que foi fomentado por meio dos recursos do Edital MCTI/CNPQ – SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO ÂMBITO DA UNASUL, processo 442763/2016-6, adotou-se o método de pesquisa-ação. A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social empírica cuja concepção e realização estão associadas a uma ação ou à resolução de um problema coletivo no qual pesquisadores e participantes que representam a situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo e/ou participativo (Thiollent, 1992).

Sendo um projeto amplo, envolvendo ensino, pesquisa e extensão, foi desenvolvido em três módulos durante dois anos (2018 e 2019), todos eles com o objetivo de fomentar o consumo sustentável em regiões menos favorecidas e agricultura agroecológica no município. A seguir, detalham-se os procedimentos metodológicos utilizados para cada um dos módulos:

### Modulo 1: Ensino

No que tange às ações de intervenção nas escolas, o projeto foi implementado em duas escolas públicas municipais de ensino fundamental localizadas no município de Tupã, no estado de São Paulo, Brasil, sendo a EMEF João Geraldo Iori, e EMEF Mário Covas. O projeto contou com a participação ativa de professores e alunos da universidade e professores, coordenadores, diretores e alunos das escolas de ensino fundamental I. Considerando as duas escolas, participaram das ações do projeto 614 crianças do ensino fundamental I. O critério utilizado para escolha das escolas foi: status de escola pública, do ensino fundamental e situada na região com menor renda do município.

A fim de alcançar os objetivos propostos, foram necessários esforços que contemplassem ações de conscientização para incorporação da visão crítica no que se refere aos hábitos de consumo alimentar do ponto de vista mais amplo, que abrangem os aspectos produtivos e seus reflexos ambientais e sociais. Desta maneira, as primeiras ações foram de reflexão, sensibilização e conscientização do público-alvo, que é a comunidade da porção leste de Tupã, sendo que a maior parte da população sobrevive com renda familiar de até um salário-mínimo, além da comunidade interna da Faculdade de Ciências e Engenharia.

Foram planejados cinco encontros (cursos de qualificação) na Faculdade de Ciências e Engenharia (FCE), Unesp, para despertar a consciência ambiental e social do ponto de vista de consumo e os impactos da produção de produtos convencionais e agroecológicos. Posteriormente, foi realizado o curso de “Horta Doméstica”, cujo público-alvo eram os alunos da Faculdade de Ciências e Engenharia (Unesp) e os professores das escolas do Ensino Fundamental. Cada um dos encontros teve duração de 2 horas e o curso da horta doméstica, 8 horas.

Em conjunto com os professores das escolas participantes foram elaboradas atividades complementares ao método apostilado das escolas (material do SESI), cujo objetivo foi inserir no conteúdo escolar assuntos relacionados a educação ambiental e hábitos de alimentação.

A fim de despertar o interesse da criança ao consumo consciente, foi realizada uma peça teatral cujo título era “O mundo encantado dos alimentos”. Posteriormente, foram implantadas as hortas pedagógicas nas escolas. Foram duas as escolas municipais do ensino fundamental participantes do projeto: Escola Municipal João Geraldo Iori, que oferece ensino fundamental I (do segundo ao quinto

ano escolar) em período integral, com 329 alunos; e a Escola Municipal Governador Mario Covas, que oferece ensino fundamental I, com turmas no período matutino e no período vespertino, com 285 alunos. O processo de elaboração da horta pedagógica envolveu o pré-plantio, com uma roda de conversa com as crianças; plantio; manejo; colheita; higienização e consumo. Esse ciclo (plantio, manejo, colheita, higienização e consumo) foi realizado cinco vezes durante o período de um ano em cada escola (agosto de 2018 a julho de 2019). O material complementar foi utilizado para que as crianças tivessem o aprendizado a partir da prática na escola, no sentido de aproximar o sujeito do objeto.

## **Módulo 2: Extensão**

Com o objetivo de incentivar a agricultura familiar e agroecológica no município, que inexistia na época, foram reunidas três famílias de agricultores que já utilizavam práticas agroecológicas, mas não tinham a certificação de produto orgânico e desta maneira não comercializavam seus produtos como produtos orgânicos. O critério de escolha desses agricultores foi o interesse em produzir e comercializar produtos orgânicos e já estarem utilizando práticas sustentáveis na agricultura.

Desta maneira, foi implantada na Unesp de Tupã uma feira agroecológica em transição durante o ano de 2018 e, paralelamente, incentivou-se o grupo a adotar algum mecanismo de certificação. Para isso foi realizado, no mesmo ano, o “II Agroprosa”, um encontro que proporcionou o diálogo entre extensionistas, pesquisadores e produtores que discutiram as questões relacionadas à produção agroecológica. Os temas abordados foram Los Faros Agroecológicos (por Agustín Infante Lira, pesquisador e diretor da Regional del Centro de Educación y Tecnología, no Chile) e Certificação Participativa (por Oscar Gardiano, presidente da ECOFAM (certificadora orgânica participativa). Além disso, ocorreu um encontro com Marcelo Laurino, coordenador da Câmara de Produção Orgânica do estado de São Paulo.

## **Módulo 3: Pesquisa**

O módulo de pesquisa teve como objetivo observar se as ações de fomento realizadas para promoção das práticas e consumo sustentável tiveram impactos positivos nas escolas.

Para tal, foi realizado um levantamento nas duas escolas de ensino fundamental participantes do projeto em junho de 2018, anteriormente às ações realizadas de ensino e extensão (módulos 1 e 2), utilizando um questionário baseado nos Marcadores de Consumo Alimentar na Atenção Básica, instrumento este elaborado pelo Ministério da Saúde. Após um ano de execução das ações do projeto, foi realizada novamente a coleta de dados com os alunos utilizando o questionário aplicado no diagnóstico inicial, cujo resultados foram obtidos por Carreira (2020).

## **3. Resultados alcançados**

### **3.1 Encontros com a comunidade interna e externa à Unesp**

Conforme descrito na metodologia, foram realizados encontros com alunos e funcionários da Unesp de Tupã, e havia sido planejados encontros com a comunidade ao entorno, que é a região leste da cidade, foco da intervenção do projeto. No que se refere à comunidade interna, houve uma expressiva participação. A capacidade do auditório disponível para os encontros era de 80 pessoas, cuja capacidade foi esgotada nos cinco encontros. Os temas abordados nestes encontros foram:

- Reconhecendo os selos socioambientais (ministrado pelo mestrando do Programa em Agro-negócio e Desenvolvimento (PGAD) Anderson Rodolfo de Lima);
- Canais de venda direta na comercialização de produtos hortifrutícolas (ministrado pela mes-tranda do PGAD Fabiana Lima)
- Agroecologia e Produção Orgânica (ministrado pelo mestre em Agroecologia Iuri Marin Dassi)
- Consumo Sustentável: impactos na saúde e no meio ambiente (ministrado pela mestranda do PGAD Karina Dias)
- Alimentação Saudável (ministrado pela professora do curso de Nutrição da Faculdades Bra-sil, a mestre Edelaine Avelaneda)
- Territórios, Camponeses e Novas Ruralidades na Argentina (ministrado pela mestranda Mari-na Aylara Quiroga, do Programa de Antropologia, Universidade Nacional de Córdoba (UNC, Argentina).

Para impactar a comunidade externa, foi realizado um encontro com famílias das crianças de uma das escolas participantes do projeto para tratarmos do tema “Alimentação Saudável”.

### 3.2 Curso de horta doméstica

Foi realizado o curso de horta doméstica, durante dois dias, com uma carga horária de 8 horas. Esse curso foi direcionado para alunos da Unesp de Tupã e professores das escolas participantes do projeto (EMEF João Geraldo Iori e EMEF Governador Mario Covas). O conteúdo do curso abran-geu os seguintes tópicos: introdução em Agroecologia e produção orgânica; passo a passo de uma horta doméstica; sazonalidade e produção de hortaliças; estruturas de proteção; preparo e nutrição do solo (adubação de base e cobertura); compostagem doméstica; produção de mudas (aproveitamento de alimentos); plantio; controle de insetos-praga e doenças; elaboração de inseticidas naturais.

Apesar de a Secretaria de Educação do Município incentivar a participação dos professores, somente uma das escolas participantes do projeto se engajou nas atividades. A figura 1 ilustra a reali-zação deste curso, que contou com uma abordagem teórico-prática.

**Figura 1** – Curso de horta pedagógica



Fonte: Os autores.

### 3.3 Fomento à produção agroecológica

A partir do projeto foram desenvolvidas várias ações para fomentar a agricultura familiar e agroecológica no município. Conforme já mencionado na metodologia, foi promovido um encontro com o coordenador da Câmara de Produção Orgânica (CPOrg) do estado de São Paulo, que trouxe elementos norteadores para que o grupo de agricultores (5 agricultores)<sup>3</sup> pudesse iniciar o processo de certificação de produção orgânica. Além disso, foi realizado um evento destinado especificamente para debater a temática de agroecologia na Unesp de Tupã, o II Agroprosa, reunindo extensionistas, pesquisadores e agricultores. E para finalizar foi implantada uma feira agroecológica (em transição no campus.

Apesar de um número ainda muito pequeno de agricultores, foi possível fomentar tal agricultura. A feira possibilitou o aumento de vendas dos agricultores e, além disso, proporcionou maior visibilidade aos seus produtos. Os consumidores que frequentavam a feira tinham o contato direto com o produtor, o que permitiu conhecer a história do produtor e as práticas utilizadas, sem uso de defensivos e químicos agrícolas. Em cada banca foi fixado um banner com todas as informações do produtor. Além disso, a feira foi divulgada amplamente na cidade, em rádios, jornais e panfletos. Hoje, esses agricultores ampliaram o seu mercado e comercializam exclusivamente por venda direta, aumentando a sua renda. Do ponto de vista do consumo, a comunidade passou a ter acesso a esses alimentos, o que não existia antes desse incentivo aos produtores.

### 3.4 Intervenção nas escolas

Com o foco na educação alimentar e ambiental, foi iniciado o processo de intervenção nas escolas com a apresentação de uma peça teatral intitulada “O mundo encantado dos alimentos”. Nessa peça teatral, cada personagem que se referia aos príncipes e princesas, representava um constituinte alimentar (carboidratos, proteínas, fibras, vitaminas, lipídeos). Cada personagem buscou mostrar para as crianças a importância do consumo de todos esses constituintes alimentares (Figura 2).

**Figura 2** – Peça teatral “O mundo encantado dos alimentos”



*Fonte: Os autores*

<sup>3</sup> Ressalta-se que além das 3 famílias que compuseram a feira agroecológica da Unesp-Tupã, mais duas famílias participaram do encontro com o presidente da CPOrg do Estado de São Paulo.

O processo de implementação das hortas foi realizado após as apresentações da peça teatral. As crianças participaram de todas as fases, desde o plantio, manejo, colheita, higienização e consumo. A condução da implementação da horta foi realizada por meio das etapas seguintes:

- Pré-plantio: “Roda de conversa” com as crianças (grupos de 15 alunos cada). Neste momento as crianças foram estimuladas a refletir sobre a necessidade de preservação das plantas e suas consequências para o meio ambiente e para a vida na terra. Além disso, trabalhou-se a fisiologia da planta e suas necessidades para sua manutenção, bem como a importância no consumo de frutas, legumes e verduras para a nossa saúde.
- Plantio: as crianças participaram do plantio das mudas e sementes (brócolis, couve, alface, repolho, rúcula, cenoura, beterraba e temperos).
- Manejo: cada escola desenvolveu um cronograma mais adequado para que as crianças pudessem “cuidar” da horta. O manejo da horta, pelas crianças, envolvia a rega diária e a identificação de possíveis não conformidades na horta (ataque de pragas, formigas, falta de água, entre outros).
- Colheita: as turmas escolares foram divididas para realização da colheita dos alimentos na horta.
- Higienização e Consumo: as crianças foram envolvidas na higienização das hortaliças, que foram consumidas na merenda escolar.

Foi possível observar um aumento no consumo de frutas, legumes e hortaliças, alcançando o objetivo pré-definido pelo projeto. Ressalta-se que, mesmo após o término das ações de intervenção, as escolas deram continuidade às ações que haviam sido planejadas e executadas durante o período, no entanto, no início de 2020, em razão da pandemia do Covid-19, não foi possível dar continuidade.

As figuras 3 a 6 referem-se às imagens da participação das crianças nesse processo.

**Figura 3** – Plantio na EMEF João Geraldo Iori



Fonte: Os autores

**Figura 4** – Colheita na escola EMEF Mário Covas



*Fonte: Os autores*

Figura 5 – Higienização das verduras (EMEF João Geraldo Iori)



Fonte: Os autores

Figura 6 – Merenda Escolar (EMEF João Geraldo Iori)



Fonte: Os autores

Nota-se que o processo de educação alimentar e ambiental por meio da horta contribuiu diretamente no processo de ensino e aprendizagem. A vivência das crianças na construção da horta, no plantio, na colheita e nas etapas seguintes dentro do espaço escolar, trouxe à tona a prática de valores como participação, senso de coletividade, responsabilidade, comprometimento, pertencimento, além do cuidado com os seres vivos, o alimento e o ambiente ao entorno.

Como destacam Oliveira, Pereira e Pereira Júnior (2018, p.12), a horta na escola “(...) torna-se um laboratório vivo de possibilidades no desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas, unindo teoria e prática”. Nesse processo da horta como prática pedagógica, tem-se a educação ambiental, como um componente educativo importante na construção de reflexões e problematizações sobre a realidade (no caso, a segurança alimentar e nutricional), e também na promoção da relação ser humano e sociedade e sua interação (Morales, 2012).

#### 4. Considerações finais

A proposta desse projeto está alinhada à educação ambiental e segurança alimentar e nutricional, permitindo que ações relacionadas às práticas sustentáveis na produção de alimentos fossem implementadas. Especificamente para região foco do projeto, este projeto contribuiu para desenvolver a agricultura agroecológica e o mercado de produtos agroecológicos no município, uma vez que este era inexistente. Além disso, proporcionou o desenvolvimento de canais de distribuição tanto para os agricultores, para o acesso ao mercado, como para os consumidores, que tiveram a oportunidade de adquirir tais alimentos. Utilizando a metodologia de horta pedagógica nas escolas do ensino fundamental, foram incorporadas outras ações visando agregar a horta ao currículo escolar, ou seja, as atividades em sala de aula foram complementadas com atividades na horta, como um instrumento pedagógico para as várias áreas do conhecimento (matemática, português, história, geografia e artes). Assim, aproximando o sujeito do objeto, procurou-se incentivar o consumo de produtos da horta.

Todos os esforços empreendidos, desde os encontros com os agricultores, implantação da feira agroecológica e apoio na certificação orgânica ampliaram o mercado dos agricultores, que atualmente comercializam exclusivamente por venda direta, ampliando a sua renda. Do ponto de vista do consumo, Tupã ganhou a oportunidade de ter acesso a esses alimentos, o que não existia antes desse incentivo aos produtores. Quanto aos resultados alcançados nas escolas públicas, utilizando o marcador de consumo alimentar como referência para a coleta de dados, foi realizado um diagnóstico inicial e ao fim das ações do projeto, evidenciou-se o aumento no consumo de frutas, legumes e hortaliças.

Este projeto buscou atender uma das diretrizes da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que é a de promover o abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis, de base agroecológica, de produção e distribuição de alimentos, no âmbito de ensino e extensão. Esteve alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no alcance a sistemas sustentáveis de produção e consumo responsável. Além disso, buscou atender a diretriz de tal política no que se refere à institucionalização de processos permanentes de educação alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada, como também propôs um modelo de referência para as ações de fomento ao desenvolvimento de políticas públicas para a segurança alimentar e nutricional (SAN), bem como práticas de educação ambiental alinhadas às hortas pedagógicas em espaços formais de ensino.

## 5. Referências

- Almeida, Rogério de Araújo et al. Desenvolvimento e avaliação de uma semeadora adubadora à tração animal. *Pesquisa Agropecuária Tropical*. Goiânia, v. 32, n. 2, p. 81-87, 2002.
- Altieri, M. A. *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA- FASE, 1989. 240 p.
- Aquino, A.M. e Assis, R.L, *Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável*. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, Brasil. 517 pp., 2005.
- Assis, R.L. de, *Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil: Perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia*. *Economia Aplicada*, 10(1): 75-89, jan-mar 2006.
- Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Dispõe sobre a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF, Planalto, 2006a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm). Acesso em: 19 abr. 2021.
- Carreira, 2020. “Promoção de alimentação saudável em escolas públicas da região leste de Tupã”, (Dissertação) Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2020, 119p.
- Cribb, Sandra Lúcia de Souza; Cribb, André Yves *Agricultura urbana: alternativa para aliviar a fome e para a educação ambiental*. Anais. 47º Congresso brasileiro Sober – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009. Disponível em <http://www.sober.org.br/palestra/13/359.pdf> Acesso em 10 mar 2016.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition*. Rome, FAO. 2018.
- Kepple, Anne Walleser; Segall-Correa, Ana Maria. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 187-199, Jan. 2011. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000100022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100022&lng=en&nrm=iso)>. access on 28 June 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000100022>.
- Maluf, R.; Menezes, F.; Valente, F.L. ; *Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil*, *Revista Cadernos de Debate*, V.IV, 66-68, 1996.
- MAPA. AGROSTAT – Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 10/08/2022.
- Morales, A.G. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. Ponta Grossa: UEPG, 2012.
- Oliveira, F.; Pereira, E.; Junior, A. P. *Horta escolar, Educação Ambiental e a interdisciplinaridade*. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 2, p. 10–31, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2546>. Acesso em: 27 jul. 2023.
- Santos, F.P. E Martins, L.C. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 469-483, abr./jun. 2012.
- VIGISAN I – I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar e Nutricional no Contexto da Pandemia do Covid 19 no Brasil, Rede PENSSAN, 65p., 2021.
- VIGISAN I I– II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar e Nutricional no Contexto da Pandemia do Covid 19 no Brasil, Rede PENSSAN, 65p., 2022.