

2025

Quintais produtivos e segurança alimentar: práticas agroecológicas no Norte Pioneiro do Paraná

Wesgueber, Nataly de Oliveira

Universidade Estadual do Norte do Paraná

WESGUEBER, Nataly de Oliveira. Quintais produtivos e segurança alimentar: práticas agroecológicas no Norte Pioneiro do Paraná. Orientador: Rodrigo de Souza Poletto. 2025. 117 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Campus Luiz Meneghel, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, 2025.

<https://repositorio.uenp.edu.br/handle/123456789/854>

Baixado de Repositório Institucional UENP



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ
CAMPUS LUIZ MENEGHEL
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA (PPAGRO)**

NATALY DE OLIVEIRA WESGUEBER

**QUINTAIS PRODUTIVOS E SEGURANÇA ALIMENTAR:
PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ**

BANDEIRANTES, PR, BRASIL

2025

NATALY DE OLIVEIRA WESGUEBER

**QUINTAIS PRODUTIVOS E SEGURANÇA ALIMENTAR:
PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ**

:

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPAGRO), da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Luiz Meneghel.

Orientador(a): Prof. Dr. Rodrigo de Souza Poletto

BANDEIRANTES, PR, BRASIL

2025

NATALY DE OLIVEIRA WESGUEBER

QUINTAIS PRODUTIVOS E SEGURANÇA ALIMENTAR: PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS
NO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Agronomia (PPAGRO), da
Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Campus Luiz Meneghel.

Aprovada em: / /2025

COMISSÃO EXAMINADORA (titulares e suplentes)

Prof. Dr. Diego Contiero da Silva

Prof. Dr. Danilo Miralha Franco

Prof. Dr. Fernando Teruhiko Hata

Profa. Dr. Viviane Sandra Alves

Prof. Dr. Rodrigo de Souza Poletto

Orientador

Universidade Estadual do Norte do Paraná,

Campus Luiz Mengehel

*Dedico à memória do meu querido pai,
que partiu antes de ver este sonho realizado,
mas que esteve presente em cada passo desta jornada.
Foi ele quem primeiro sonhou este sonho comigo,
que acreditou quando tudo ainda era apenas vontade.
Embora hoje suas palavras me alcancem apenas na lembrança,
sei que estaria orgulhoso.
Esta conquista é tão minha quanto dele.
Com amor eterno, esta vitória é sua também, pai.*

AGRADECIMENTOS

Um dia me disseram que não se faz agroecologia sozinho — e o meu trabalho não foi diferente.

Em primeiro lugar, agradeço à minha família, por sempre serem meu porto seguro, minha base e meu fôlego nos momentos mais difíceis.

Ao meu namorado, Felipe, e à sua família, pela presença constante, pelo apoio incondicional e por sempre acreditarem no meu caminho.

Aos meus amigos que estiveram ao meu lado nas entrevistas, tiraram fotos, seguraram minha mão e foram, acima de tudo, amigos verdadeiros.

À extensionista do IDR-Paraná de Pinhalão e coordenadora do projeto “Café das Mulheres” Cintia Mara Lopes de Souza, pela colaboração essencial na seleção e identificação dos doze quintais utilizados nesta pesquisa — sua ajuda foi essencial.

Ao professor Dr. Rogério Barbosa Macedo, que foi muito mais do que um professor: foi um orientador de vida, um segundo pai. Sem seu apoio, não teria encontrado forças para superar o luto e seguir com esta pesquisa.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPAGRO) da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *campus* Luiz Meneghel, pelo apoio financeiro concedido para **a aquisição de mudas e insumos**, fundamentais para a execução desta pesquisa. O suporte do PPAGRO foi essencial para o desenvolvimento das atividades e para o alcance dos objetivos propostos.

Ao meu orientador, Dr. Rodrigo Poletto, pela escuta atenta, pelo apoio constante e pela compreensão ao longo de toda essa jornada.

Aos colegas do NEAT, que, nos momentos em que pensei em desistir, me lembraram — com palavras e gestos — que eu era capaz. Obrigada por não me deixarem cair.

E, com carinho especial, agradeço a cada família que entrevistei: vocês abriram suas casas para mim, compartilharam suas histórias com generosidade, sempre com um sorriso no rosto e uma mesa posta. Nada disso seria possível sem vocês. Enquanto eu trabalhar, será por pessoas como vocês.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”
- Carl Gustav Jung

WESGUEBER, Nataly de Oliveira. **Quintais produtivos e Segurança alimentar: práticas agroecológicas no Norte Pioneiro do Paraná**. 2025. Dissertação de Mestrado em Agronomia - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel, Bandeirantes, 2025.

RESUMO

A agricultura familiar, predominante no estado do Paraná, representa cerca de 90% dos estabelecimentos rurais, com grande parte das propriedades possuindo menos de um módulo fiscal, o que limita sua viabilidade econômica e compromete a segurança alimentar e a renda das famílias. Diante desse cenário, os quintais produtivos se destacam como uma alternativa agroecológica sustentável, de baixo custo e alta diversidade, contribuindo diretamente para a produção de alimentos saudáveis, a preservação de saberes tradicionais e a geração de renda complementar. Este estudo teve como objetivo caracterizar os quintais produtivos da região do Norte Pioneiro do Paraná, analisando seus impactos sobre a segurança alimentar e nutricional, os hábitos alimentares e a autonomia das famílias envolvidas. A pesquisa utilizou questionários semiestruturados aplicados a agricultores familiares que mantêm quintais produtivos, levantando dados socioeconômicos, diversidade de espécies cultivadas, práticas de manejo e frequência de consumo de alimentos in natura e ultraprocessados. Os resultados apontaram que a maioria dos quintais é gerida por mulheres e utilizam práticas sustentáveis como adubação orgânica, controle biológico e caldas agroecológicas. Observou-se uma ampla variedade de hortaliças, frutas, plantas medicinais e condimentares, promovendo dietas equilibradas. Apesar da presença crescente de alimentos ultraprocessados, os alimentos provenientes dos quintais ainda predominam na dieta das famílias, evidenciando seu papel como instrumentos de resistência nutricional e cultural. Além de favorecer a soberania alimentar, os quintais produtivos contribuem para a conservação da biodiversidade, a redução da dependência de insumos externos e a melhoria da qualidade de vida no meio rural. Através da caracterização dos Quintais Produtivos foi elaborado um modelo de quintal permacultural biodiverso, regionalizado e de fácil replicação, reforçando seu potencial como estratégia para o desenvolvimento rural sustentável e para segurança alimentar.

Palavras-chave: Agricultura familiar; agroecologia; permacultura; tecnologias sociais; sustentabilidade.

WESGUEBER, Nataly de Oliveira. **Productive Home Gardens and Food Security: Agroecological Practices in the Northern Pioneer Region of Paraná**. 2025. Dissertação de Mestrado em Agronomia – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, 2025.

ABSTRACT

Family farming, which is predominant in the state of Paraná, accounts for approximately 90% of rural establishments. A significant portion of these properties are smaller than one fiscal module, limiting their economic viability and compromising both food security and household income. In this context, productive home gardens emerge as a sustainable, low-cost, and highly diverse agroecological alternative. These spaces contribute directly to the production of healthy food, the preservation of traditional knowledge, and the generation of complementary income. This study aimed to characterize productive home gardens in the Northern Pioneer region of Paraná, analyzing their impact on food and nutritional security, eating habits, and the autonomy of the families involved. The research employed semi-structured questionnaires applied to family farmers who maintain productive home gardens, collecting socioeconomic data, diversity of cultivated species, management practices, and the frequency of consumption of fresh and ultra-processed foods. The results showed that most gardens are managed by women and rely on sustainable practices such as organic fertilization, biological pest control, and agroecological preparations. A wide variety of vegetables, fruits, medicinal and culinary plants was observed, promoting balanced diets. Despite the increasing presence of ultra-processed foods, those grown in home gardens still dominate the families' diets, highlighting their role as tools of nutritional and cultural resistance. In addition to promoting food sovereignty, these gardens contribute to biodiversity conservation, reduced dependency on external inputs, and improved quality of rural life. A biodiversity-rich, regionally adapted, and easily replicable garden model was developed, reinforcing its potential as a strategy for sustainable rural development and food security.

Keywords: Family farming; agroecology; permaculture; social technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1- Mapa da Mesoregião do Norte Pioneiro Paranaense.....	38
Figura 3.2- Produtora rural à frente de Quintal Produtivo no município de Japira – PR.....	41
Figura 3.3- Café torrado produzido em Quintal Produtivo no município de Pinhalão – PR.	42
Figura 3.4- Fontes de renda das famílias residentes nos Quintais Produtivos.	43
Figura 3.5- Ano de implantação dos Quintais Produtivos.....	44
Figura 3.6- Tamanho médio dos Quintais Produtivos (em ha).....	45
Figura 3.7- Principais motivações para a implantação dos Quintais Produtivos.	46
Figura 3.8- Fonte de abastecimento de água nos Quintais Produtivos.....	47
Figura 3.9- Espécies frutíferas diversas cultivadas no mesmo espaço em Quintal Produtivo em Pinhalão – PR.	50
Figura 3.10- Locais de comercialização do excedente da produção dos Quintais Produtivos.....	58
Figura 3.11- Alimentos predominantes nas principais refeições dos entrevistados.	65
Figura 3.12- Frequência de consumo de alimentos ultraprocessados.	66
Figura 3.13- Frequência de alimentação com alimentos produzidos nos Quintais Produtivos....	68
Figura 4.1 - Visualização geográfica do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.....	82
Figura 4.2- Vista frontal do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.....	91
Figura 4.3- Vista traseira do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.....	92
Figura 4.4- Espiral de Ervas do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.....	93
Figura 4.5- Croqui do design permacultural de Quintal Produtivo implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia – NEAT/UENP.....	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1- Espécies de hortaliças e legumes identificadas nos Quintais Produtivos.	49
Tabela 3.2- Espécies frutíferas encontradas nos Quintais Produtivos.	52
Tabela 3.3- Espécies de plantas medicinais presentes nos Quintais Produtivos.....	54
Tabela 3.4- Espécies anuais, perenes e semiperenes nos Quintais Produtivos.	55
Tabela 3.5- Plantas aromáticas, condimentares e repelentes cultivadas nos Quintais Produtivos.	57
Tabela 3.6- Aspectos positivos do cultivo em Quintais Produtivos segundo os participantes.	60
Tabela 3.7- Aspectos negativos do cultivo em Quintais Produtivos segundo os participantes. ...	61
Tabela 4.1- Custos para a implantação de um Quintal Produtivo Permacultural.....	87
Tabela 4.2- Custos de implantação de um Quintal Permacultural sem a aquisição de insumos comerciais.....	89
Tabela 4.3- Custos de Implantação de um Quintal Permacultural sem a aquisição de material para irrigação.	90
Tabela 4.4- Custos de aquisição de mudas de cultura de ciclo curto para reposição.....	101
Tabela 4.5- Custos estimados para cercamento perimetral.....	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 - Espécies selecionadas para o plantio no Quintal Produtivo.....	84
Quadro 4.2 - Renda esperada nos anos iniciais da implantação do Quintal Produtivo Permacultural.....	96
Quadro 4.3 - Renda esperada do Quintal Produtivo Permacultural nos anos subsequentes.	98

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. REVISÃO DE LITERATURA	17
1.1 AGRICULTURA FAMILIAR	17
1.1.1 Agricultura Familiar e Políticas Públicas no Brasil	18
1.2 AGRICULTURA AGROECOLÓGICA	20
1.3. PERMACULTURA	22
1.4 TECNOLOGIAS SOCIAIS	23
1.4.1 Quintais Produtivos	24
1.5 SEGURANÇA ALIMENTAR	26
1.5.1 Direito Humano a Alimentação Adequada	27
2. REFERÊNCIAS	29
Capítulo 1	34
Caracterização Etnobotânica E Socioeconomica De Quintais Produtivos No Norte Pioneiro Paranaense	34
3. ARTIGO A: CARACTERIZAÇÃO ETNOBOTÂNICA E SOCIOECONOMICA DE QUINTAIS PRODUTIVOS NO NORTE PIONEIRO PARANAENSE	35
3.1 RESUMO	36
3.2 INTRODUÇÃO	37
3.3 MATERIAIS E MÉTODOS	38
3.3.1 Caracterização da área do estudo:	38
3.3.2 Tipologia da pesquisa:	39
3.3.3 Instrumentos de coleta, tratamento e análise dos dados	39
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	40
3.4.1 Perfil socioeconômico dos moradores envolvidos com Quintais Produtivos no Norte Pioneiro do Paraná	40
3.4.2 Caracterização da Área Produtiva dos Quintais	43
3.4.3 Práticas Agroecológicas e Quintais Produtivos	61
3.4.4 Caracterização dos hábitos alimentares de famílias residentes em Quintais Produtivos	64
3.5 CONCLUSÃO	70
3.6 REFERÊNCIAS	71

Capítulo 2	76
Aplicação De Ferramentas De Design Permacultural Para A Implantação De Quintal Produtivo No Norte Pioneiro Do Paraná.....	76
4. ARTIGO: APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE DESIGN PERMACULTURAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE QUINTAL PRODUTIVO NO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ	77
4.1 RESUMO	78
4.2 INTRODUÇÃO	79
4.3 MATERIAIS E MÉTODOS	80
4.3.2 Caracterização do espaço de implementação do Quintal Produtivo	81
4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	83
4.4.1 Espécies selecionadas e implantadas no design	83
4.4.2 Custos para a implantação de um Quintal Produtivo Permacultural	86
4.4.3 Zoneamento permacultural e organização dos cultivos	91
4.4.4 Geração de renda através dos Quintais Produtivos	95
4.5 Conclusão	103
5. CONCLUSÕES GERAIS	104
6. REFERÊNCIAS	105
APÊNDICE A	108
APÊNDICE B	110

Ficha catalográfica elaborada na Biblioteca do *Campus* “Luiz Meneghel”, vinculada ao Sistema de Bibliotecas Universitárias da Universidade Estadual do Norte do Paraná (SBU-UENP)

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

W512q Wesgueber, Nataly de Oliveira.
Quintais produtivos e segurança alimentar: práticas agroecológicas no Norte Pioneiro do Paraná / Nataly de Oliveira Wesgueber. – 2025. 112 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo de Souza Poletto.
Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus* “Luiz Meneghel”, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-graduação em Agronomia, 2025.
Inclui bibliografia.

1. Agricultura Familiar - Dissertação. 2. Agroecologia - Dissertação. 3. Soberania alimentar - Dissertação. 4. Desenvolvimento rural - Dissertação. 5. Permacultura. I. Poletto, Rodrigo de Souza. II. Universidade Estadual do Norte do Paraná. *Campus* Luiz Meneghel. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-graduação em Agronomia. III. Título.

CDD: 635 (22.ed.)

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar representa um modelo de produção conduzido e operado predominantemente por membros de uma mesma família, sendo homens ou mulheres, conforme definição da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2018). No Brasil, a Lei nº 11.326/2006 delimita esse conceito, estabelecendo que agricultores familiares não podem deter, sob qualquer título, área superior a quatro módulos fiscais, unidade de medida em hectares definida pelo INCRA, que varia entre 5 e 30 hectares no estado do Paraná (Santos et al., 2022).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE), o Paraná possui aproximadamente 305 mil estabelecimentos rurais, sendo que cerca de 90% são caracterizados como propriedades familiares. Entre elas, 42% ocupam áreas inferiores a 10 hectares, dificultando sua sustentabilidade econômica na produção de commodities. Além disso, 71,8% têm menos de um módulo fiscal e 52% das famílias apresentam renda mensal inferior a dois salários-mínimos, o que compromete investimentos na propriedade, impacta a qualidade de vida e contribui para a permanência de muitas dessas famílias abaixo da linha da pobreza.

Diante desse cenário, sistemas de produção diversificados, como hortas, fruticultura e agroindústrias familiares, surgem como alternativas viáveis tanto para a subsistência quanto para a geração de renda. Os quintais produtivos se destacam nesse contexto como espaços acessíveis e versáteis, onde são cultivadas múltiplas espécies como hortaliças, frutas, ervas medicinais e até pequenos animais que contribuem diretamente para a segurança alimentar das famílias. Esses sistemas agrícolas intensivos e sustentáveis baseiam-se em princípios agroecológicos, como o uso eficiente dos recursos naturais, conservação do solo e redução de insumos químicos (Altieri, 2012; Silva, 2011).

A segurança alimentar e nutricional continua sendo um desafio na região do Norte Pioneiro do Paraná, onde muitas famílias enfrentam escassez de recursos e acesso limitado a alimentos saudáveis. Segundo o IBGE (2017), cerca de 193 mil propriedades no estado possuem menos de um módulo fiscal, representando 71,8% do total, o que agrava as limitações de produção e renda, sobretudo diante da concentração da produção em larga escala em poucas mãos.

O conceito de segurança alimentar e nutricional, conforme o Ministério da Saúde (2022), vai além da simples disponibilidade de alimentos. Ele envolve o acesso regular, físico, social e econômico a alimentos saudáveis, seguros e culturalmente adequados. Essa abordagem amplia a compreensão do problema, incluindo fatores como qualidade nutricional, diversidade da dieta e sustentabilidade dos sistemas alimentares (Altieri, 2012). Reconhecida como um direito humano fundamental, essa temática tem sido abordada em documentos internacionais, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos e o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (ONU, 1948).

Com o avanço da industrialização, especialmente após a Revolução Industrial, observou-se uma mudança nos padrões alimentares, marcada pelo aumento do consumo de alimentos processados e pela redução da ingestão de alimentos naturais. Essa transição alimentar está associada ao surgimento de diversas doenças crônicas e à queda na qualidade nutricional da dieta (Bleil, 1998; Ferreira et al., 2005). O modelo alimentar ocidental, caracterizado por alto teor de açúcar, gorduras saturadas, alimentos refinados e pobre em fibras, substituiu a dieta tradicional, mais rica e variada.

Dessa forma, os quintais produtivos reafirmam sua relevância como alternativa para promover hábitos alimentares mais saudáveis, acessíveis e sustentáveis, especialmente para populações que enfrentam limitações econômicas. Além de contribuir para a autonomia alimentar das famílias, eles funcionam como ferramentas para a recuperação da diversidade alimentar e nutricional, ajudando a prevenir doenças relacionadas à má alimentação (Brito; Coelho, 2000).

Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar os Quintais Produtivos do Norte Pioneiro do Paraná, analisando sua contribuição para a segurança alimentar dos agricultores e para a complementação da renda familiar. Além disso, buscou-se elaborar um modelo de quintal produtivo que fosse biodiverso, adaptado às condições regionais e de fácil replicação.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar é caracterizada como um sistema de produção no qual toda a família participa das atividades agrícolas, tendo como principal objetivo o abastecimento alimentar do próprio grupo familiar. A comercialização dos excedentes, por sua vez, surge como uma estratégia secundária (FAO, 2016).

Roberts (2009) discute o impacto da agricultura no desenvolvimento humano e destaca sua relação com o aumento populacional, fenômeno que se tornou um marco na economia alimentar. Segundo o autor, estima-se que, em 10.000 a.C., a população mundial girava em torno de 5 milhões de indivíduos, aumentando para cerca de 20 milhões em 5.000 a.C. Esse crescimento foi impulsionado pela maior disponibilidade de alimentos proporcionada pela agricultura.

Ao longo da história, a produção agrícola influenciou diretamente a oferta de alimentos e o crescimento populacional. Entretanto, apesar do seu papel fundamental no desenvolvimento das civilizações, a concentração da produção e a criação de excedentes resultaram, ao longo do tempo, em um sistema agroalimentar global excludente, onde a fome e a insegurança alimentar surgiram como problemas severos.

De acordo com Mazoyer e Roudart (2010), a agricultura e a domesticação de animais tiveram início no período Neolítico, marcando a Primeira Revolução Agrícola. Esse processo transformou os ecossistemas naturais e possibilitou o surgimento das primeiras sociedades sedentárias. A domesticação de plantas e animais, aliada ao desenvolvimento de ferramentas agrícolas, promoveu mudanças sociais e biológicas significativas, como o aumento populacional e o fortalecimento de economias baseadas na produção de alimentos.

A Primeira Revolução Agrícola Contemporânea, ocorrida entre os séculos XIV e XIX, trouxe transformações significativas, como a substituição do sistema de pousio pela rotação contínua de culturas. Essa mudança aumentou a produtividade agrícola por meio do melhor aproveitamento dos solos e da introdução de novas variedades de plantas e animais. O crescimento da produção permitiu que um maior número de pessoas se afastasse das atividades rurais, contribuindo para a Revolução Industrial (Mazoyer e Roudart, 2010).

No século XX, a Revolução Verde impulsionou a modernização da agricultura, elevando a produtividade por meio do uso intensivo de tecnologias, fertilizantes sintéticos e mecanização. No entanto, esse modelo gerou impactos socioeconômicos e ambientais negativos, incluindo a

marginalização de pequenos produtores, a degradação dos solos e o aumento da dependência dos agricultores em relação às grandes corporações do agronegócio (Mazoyer e Roudart, 2010).

1.1.1 Agricultura Familiar e Políticas Públicas no Brasil

Diante desse cenário, a agricultura familiar consolidou-se no Brasil como uma alternativa ao modelo latifundiário e monocultor predominante desde o período colonial. Bianchini et al. (2016) destacam que a agricultura familiar não se limita à produção de alimentos, mas também representa uma forma de organização social e econômica baseada na cooperação familiar. Essas práticas ocorrem tanto em propriedades rurais quanto em áreas periurbanas, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento sustentável do país.

A Revolução Verde favoreceu os latifundiários, pois as novas tecnologias agrícolas, como sementes de alto rendimento, fertilizantes e maquinários, eram mais acessíveis para grandes propriedades que tinham os recursos necessários para adotá-las. Isso aumentou a produtividade das grandes fazendas, enquanto os pequenos agricultores enfrentaram dificuldades para acessar essas inovações, o que aprofundou a concentração de terras e as desigualdades no campo (Mazoyer e Roudart, 2010).

A reforma agrária no Brasil, surgiu como uma resposta à histórica concentração fundiária e à exclusão das grandes massas de trabalhadores rurais do acesso à terra, ela visava fortalecer a agricultura familiar, que além de garantir a segurança alimentar, também poderia contribuir para o desenvolvimento econômico e social das comunidades rurais. Guanziroli (2007) destaca que, apesar dos avanços na implementação de políticas públicas, como o Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), o processo enfrentou desafios, como a resistência de grandes proprietários e a falta de recursos suficientes, o que dificultou a efetivação da reforma e a melhoria das condições das famílias assentadas.

Nesse contexto, foi criado o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), um programa de crédito subsidiado voltado para a melhoria da produção e comercialização dos pequenos produtores (Silva; Del Grossi; França, 2010). O PRONAF oferece diferentes linhas de financiamento, adaptadas às condições socioeconômicas dos agricultores.

Segundo o Decreto nº 3.991/2001, o PRONAF tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável do meio rural, ampliando a capacidade produtiva, gerando empregos e aumentando a renda das famílias agrícolas (Brasil, 2003). Além disso, a Lei nº 11.326/2006

definiu oficialmente o conceito de agricultor familiar e empreendedor familiar rural, estabelecendo que esses produtores não podem possuir terras maiores que quatro módulos fiscais, unidade que varia de 5 a 30 hectares dependendo do município.

Dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE) mostram que 90% dos estabelecimentos rurais do Paraná pertencem a famílias agricultoras. Desses, 42% possuem menos de 10 hectares, dificultando sua sustentabilidade econômica na produção de commodities. Além disso, 71,8% das propriedades possuem menos de um módulo fiscal e 52% das famílias têm renda mensal inferior a dois salários-mínimos, o que impacta diretamente na qualidade de vida e na capacidade de investimento dos agricultores. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 2020, aponta que 44% dos domicílios rurais brasileiros estão abaixo da linha da pobreza (IBGE, 2020).

Apesar dos desafios, a agricultura familiar se mantém como um modelo essencial para a segurança alimentar e para a conservação das tradições culturais. Esse sistema permite que pequenos produtores garantam o autoconsumo e comercializem parte da produção, gerando renda e ampliando o acesso a outros bens e serviços (Grisa, 2007).

Sistemas de produção voltados para o hortifruti, fruticultura, agroindústrias familiares, entre outros, se apresentam como uma opção de subsistência e geração de renda, mas para isso é necessária uma ação conjunta de apoio a pesquisas, assistência técnica, crédito rural adequado, políticas públicas voltadas para as pequenas propriedades, para que seja possível uma maior agregação de valor aos produtos e uma escala de produção, profissionalizando a comercialização (Grisa; Gazolla; Schneider, 2010).

A agricultura familiar tem se destacado pela adoção de práticas produtivas que caminham em direção ao desenvolvimento sustentável, como a produção orgânica, que substitui métodos prejudiciais ao meio ambiente (Grisa, 2007).

Para os agricultores familiares, a agricultura agroecológica oferece a possibilidade de diversificar a produção, garantindo-lhes vantagens no mercado consumidor e estabilidade na renda. Ao combinar a agricultura familiar com a produção agroecológica e práticas de consumo consciente, é possível obter um cenário comercial mais favorável para o agricultor, ao mesmo tempo que se promove a preservação ambiental, social e econômica. Esse modelo contribui para tornar as práticas da agricultura familiar cada vez mais sustentáveis (Silva, 2019).

1.2 AGRICULTURA AGROECOLÓGICA

Altieri (2012) afirma que a agroecologia faz parte do princípio científico da sustentabilidade dos agroecossistemas, sendo estes produzidos pela sintonia de fatores que interagem entre si promovendo, assim, a recuperação de efeitos nocivos causados pelo uso de práticas não conservacionistas realizadas no passado. Sendo assim, a agroecologia transforma sim o ambiente, pois seu conceito é pautado na sustentabilidade ambiental de uma sociedade que tem que ser justa e economicamente viável, a partir da valorização e preservação ambiental.

É nesse contexto da agroecologia que Primavesi (2008) se refere como Ecologia o sistema natural de cada local, envolvendo o solo, o clima, os seres vivos, bem como as inter-relações entre esses três componentes. Trabalhar ecologicamente significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, a Agroecologia depende muito da sabedoria de cada agricultor desenvolvida a partir de suas experiências e observações locais.

A agroecologia é uma abordagem que integra princípios ecológicos e sociais à concepção e gestão dos sistemas agrícolas e alimentares (FAO, 2018). Embora tenha diferentes interpretações, sua base política é inseparável dos aspectos técnicos e biológicos (Rosset e Altieri, 2018). O campo científico da agroecologia busca explicar o funcionamento dos agroecossistemas, considerando os aspectos biológicos, ecológicos, sociais, culturais, econômicos e políticos, além disso, destaca-se a adoção de princípios e práticas agroecológicas que melhoram a resiliência e sustentabilidade dos sistemas, preservando a integridade social (Anderson e Anderson, 2020). A agroecologia é, também, um movimento social e político, que visa construir sistemas sustentáveis mais justos, promover a gestão dos bens comuns e fortalecer relações democráticas e de equidade (HLPE, 2019).

No Brasil, o movimento agroecológico surgiu nos anos 1970 como uma alternativa à Revolução Verde, em um contexto de ditadura militar. A partir da década de 1990, a agroecologia foi institucionalizada e reconhecida como ciência pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com um aumento no número de instituições de ensino e pesquisa (Abreu et al., 2009).

Em 2002, foi criada a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), uma rede civil que promove a agroecologia, o fortalecimento da agricultura familiar e alternativas sustentáveis para o

desenvolvimento rural. Nos anos 2010, políticas públicas significativas foram implementadas, como a Lei nº 12.188 (BRASIL, 2010), que criou a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER). A partir dessa política, surgiram os Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEA's).

Em 2012, o governo brasileiro estabeleceu o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), uma iniciativa que buscou a integração de políticas em níveis estaduais e municipais (CIAPO, 2013). Complementarmente, foi lançada a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida, refletindo a mobilização social em prol de sistemas alimentares mais saudáveis.

Contudo, a partir de 2016, observou-se um processo de desmantelamento de políticas públicas voltadas à segurança alimentar e nutricional. Esse cenário contribuiu para que, em 2018, o Brasil retornasse à condição de insegurança alimentar grave, integrando o Mapa da Fome (BRASIL, 2022). Mais recentemente, conforme dados divulgados no relatório da FAO de 2025, o Brasil alcançou progressos significativos, indicando que o país saiu novamente do Mapa da Fome.

A sustentabilidade dos agroecossistemas é entendida, dentro da agroecologia, como a garantia da segurança alimentar, da soberania dos povos em seu território e do acesso democrático aos serviços ecossistêmicos, tanto para as gerações atuais quanto para as futuras. Como uma teoria alternativa à Revolução Verde, a agroecologia fortalece a organização técnica e econômica dos sistemas de produção da agricultura familiar (Petersen, 2003). Borsatto et al. (2019) destacam o crescente reconhecimento dos processos produtivos agroecológicos, realizados pelos agricultores familiares, como uma solução para minimizar problemas socioambientais.

A agroecologia propõe sistemas de produção diversificados, garantindo uma oferta variada de alimentos para as famílias, além de outros produtos, mesmo diante de possíveis perdas causadas por fatores climáticos ou outras adversidades. Ao planejar a produção, o agricultor deve considerar suas necessidades alimentares e as dos animais, garantindo excedentes para comercialização e equilibrando cultivos e criações conforme a demanda do mercado (Gliessman, 2001).

No entanto, muitos agricultores familiares, nas últimas décadas, priorizaram a produção voltada ao mercado. Essa abordagem é evidente em alguns projetos de reforma agrária, onde os agricultores planejam suas atividades com foco exclusivo na comercialização, sem garantir a autossuficiência alimentar. Esse modelo leva à contração de dívidas para investimentos e custeio, frequentemente seguindo o padrão da agricultura convencional, que tem se mostrado excludente

ao longo do tempo. Como consequência, ocorre o uso desordenado de recursos financeiros, dificuldades no pagamento de dívidas e, muitas vezes, o fracasso econômico das unidades produtivas (Padovan, 2022).

Além disso, a sustentabilidade econômica da agricultura familiar vincula-se à renda gerada no conjunto do sistema e não nas suas atividades particulares, o que valoriza, também sob ponto de vista econômico, o aspecto interativo entre as diferentes produções nas unidades de produção (Padovan, 2022).

Nesse contexto, os quintais produtivos surgem como uma alternativa para promover a segurança alimentar e gerar renda de forma agroecológica para pequenos produtores.

1.3. PERMACULTURA

Entre as principais abordagens da linha agroecológica, destaca-se a permacultura, um conceito intrinsecamente ligado à sustentabilidade. Desenvolvida na década de 1970 por Bill Mollison e David Holmgren, na Tasmânia (Austrália), a ideia surgiu como uma junção das palavras *permanent* e *agriculture*, originando o termo "agricultura permanente". Inicialmente, referia-se a um sistema integrado de espécies vegetais e animais, perenes ou autossustentáveis, úteis ao ser humano (Holmgren, 2013).

A permacultura é uma ciência transdisciplinar que reúne saberes da agricultura, tanto tradicional quanto moderna, da arquitetura, das ciências naturais, da economia solidária, entre outras áreas. Seu objetivo é planejar, implantar e manter ecossistemas produtivos, tanto rurais quanto urbanos, que sejam sustentáveis e reflitam a diversidade, estabilidade e resiliência dos sistemas naturais. Dessa forma, visa-se a construção de ambientes humanos produtivos, equilibrados e em harmonia com a natureza (Neme, 2014).

Holmgren (2013) destaca três princípios éticos que fundamentam a permacultura: o cuidado com a Terra, o cuidado com as pessoas (incluindo a si próprio, a família e a comunidade) e a partilha dos excedentes (com foco na limitação do consumo e na redistribuição dos recursos). Esses princípios servem como base para a escolha e aplicação de estratégias e técnicas, possibilitando às pessoas se apropriarem e aplicarem a permacultura em suas realidades.

Esse planejamento consciente é conhecido como *design permacultural*. Segundo Mars (2008), ele se baseia na observação atenta do ambiente e na compreensão profunda dos processos ecológicos, guiando-se por princípios como diversidade, interdependência e reciclagem. O objetivo

é favorecer a regeneração constante do sistema, por meio da integração entre seus elementos, otimizando o uso de recursos como água, energia e materiais locais.

Henderson (2012) explica que o sistema de design idealizado por Mollison envolve os conceitos de "sistema" e "design". Sistema é entendido como um conjunto de elementos interconectados, cuja totalidade só pode ser compreendida a partir das relações entre as partes. Já o design refere-se ao planejamento permacultural, que é flexível e evolui com o tempo. Inspirado nos sistemas naturais, o design exige a observação detalhada da natureza e suas interações sendo, portanto, único para cada propriedade ou território. De acordo com Mollison & Slay (1998), esse processo de design se estrutura em quatro componentes essenciais: técnicas, estratégias, recursos materiais e organização, que são aplicáveis independentemente das particularidades do local.

1.4 TECNOLOGIAS SOCIAIS

Dentre as estratégias mais alinhadas com a Permacultura, temos o uso de tecnologias sociais, que conseguem unir o saber popular com a organização social e, também, os conhecimentos técnicos-científicos. Podem ser adotadas ou utilizadas sob diferentes aspectos ou finalidades, porém concorrem para o mesmo objetivo que é a produção de alimentos e/ou outros produtos de modo sustentável, além de gerar renda (Jacintho, 2016).

O termo compreende produtos, técnicas e metodologias reaplicáveis desenvolvidos na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social. Proposta inovadora de desenvolvimento, de abordagem construtivista na participação coletiva do processo de organização, desenvolvimento e implementação. Baseia-se na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas de alimentação, educação, energia, habitação, renda, recursos hídricos, saúde, meio ambiente, dentre outras. As Tecnologias Sociais aliam saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico, sendo efetivas e reaplicáveis, propiciando desenvolvimento social em escala (CGEE, 2018)).

Existem tecnologias sociais de Eco Habitação como casas de tijolo ecológico, fossas verdes, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, cloradores de água, cisternas de consumo, cisternas de produção e Quintais Produtivos Agroecológicos.

1.4.1 Quintais Produtivos

Os quintais produtivos são espaços que combinam espécies florestais, agrícolas, ornamentais e medicinais, sendo caracterizados por práticas eficientes de manejo do solo e do espaço. Sua estrutura assemelha-se às florestas naturais, promovendo a diversidade de cultivos e garantindo um uso sustentável dos recursos (Silva, 2011; Altieri, 2012).

A adoção desses quintais desempenha um papel essencial na produção sustentável de alimentos nutritivos, conferindo autonomia às famílias para decidir o que cultivar. Dessa forma, garante-se uma dieta diversificada e de qualidade, baseada na produção de alimentos frescos, livres de agrotóxicos e adaptados às necessidades locais (Silva *et al.*, 2015).

Tradicionalmente situados nos fundos das residências ou em seu entorno, os quintais produtivos representam uma prática ancestral de cultivo. Historicamente, as mulheres desempenharam um papel central nesses espaços, sendo responsáveis pela seleção e cruzamento de espécies vegetais selvagens para transformá-las em variedades domésticas (Silva, 2011). Ao longo dos séculos, seu conhecimento foi fundamental para garantir a segurança e a soberania alimentar das famílias, promovendo uma produção sustentável, sem o uso de insumos químicos, e baseada em saberes transmitidos entre gerações. Sua habilidade em manejar a biodiversidade local destaca-se como um pilar da agroecologia (Silva, 2011).

Do ponto de vista socioeconômico, os quintais produtivos diversificam a alimentação das famílias, especialmente em períodos de dificuldade financeira, assegurando o acesso a frutas e hortaliças frescas. Além de fortalecerem a segurança alimentar, esses espaços proporcionam lazer, bem-estar e contribuem para a regulação do microclima, favorecendo o cultivo de diversas espécies e melhorando o conforto térmico (Vieira, Rosa e Santos, 2012).

Além disso, promovem a resiliência das comunidades rurais, oferecendo uma fonte de alimento seguro e diversificado, mesmo em períodos de escassez ou adversidades climáticas. Apesar da ampla disponibilidade de alimentos no mundo atual, tanto em áreas rurais quanto urbanas, muitas pessoas ainda enfrentam dificuldades para obtê-los de forma regular e suficiente (Sousa, 2019).

Para famílias de menor renda e escolaridade, os quintais produtivos são fundamentais, pois garantem parte dos alimentos consumidos mensalmente. Ao cultivarem seus próprios produtos, os agricultores familiares asseguram sua subsistência e reduzem a necessidade de migração para os centros urbanos, favorecendo a permanência no campo (Carneiro *et al.*, 2013).

Além dos benefícios nutricionais, os quintais produtivos impactam positivamente a renda familiar, possibilitando a comercialização de excedentes e a compra de outros alimentos. O contato com a natureza nesses espaços também contribui para a saúde mental. Mantidos por agricultores familiares, esses quintais desempenham um papel significativo no desenvolvimento local e regional, ao mesmo tempo em que promovem o equilíbrio entre fauna e flora e valorizam a cultura das comunidades rurais (Vieira; Lee, 2008).

Observa-se que esse sistema apresenta autonomia em relação ao uso de insumos externos, uma vez que os recursos empregados são, em grande parte, originados dentro da própria comunidade, considerando a sinergia existente no processo produtivo e o destino dos alimentos obtidos, que são gerenciados para o autoconsumo, reforçando a independência do espaço rural e a produção agrícola familiar (Carneiro et al., 2013).

Nesse contexto, os quintais produtivos desempenham um papel fundamental no fortalecimento da agricultura familiar, ao complementar o uso da terra e favorecer a autonomia produtiva (Ferreira, 2018).

O autoconsumo é definido como a produção realizada pela família e destinada ao seu próprio consumo. Dessa forma, está diretamente relacionado ao acesso a alimentos sem a necessidade de intermediários. Essa característica reforça sua importância na segurança alimentar, garantindo acessibilidade aos alimentos e atendendo às necessidades sociais, econômicas e nutricionais das famílias. Além disso, o autoconsumo representa uma forma de resistência ao modelo agrícola predominante, baseado na produção de commodities e em relações mercantilistas. A priorização das monoculturas em detrimento da diversidade agrícola reduz a relevância do autoconsumo para a segurança alimentar e nutricional, bem como para o desenvolvimento econômico e social das famílias rurais (Grisa, 2011).

Os excedentes podem ser comercializados em feiras locais, ampliando sua visibilidade e reconhecimento. Dessa forma, os quintais produtivos e demais espaços de autoconsumo são valorizados como verdadeiros produtores de alimentos, destacando-se especialmente pela qualidade dos produtos oferecidos (Grisa; Gazolla; Schneider, 2010).

De forma complementar, essa produção contribui para a melhoria da renda das famílias, especialmente da renda não monetária. Embora ainda não seja suficiente para suprir integralmente o consumo alimentar essencial, a economia gerada pela substituição da compra de alimentos por aqueles produzidos no próprio ambiente familiar fortalece a autonomia das famílias, alinhando-se

às características locais e culturais. Além disso, o respeito ao dinamismo, aos saberes e às tradições locais reduz a dependência de insumos externos e reforça o controle familiar sobre seus hábitos alimentares (Grisa, 2007).

Entre as principais potencialidades dos quintais produtivos, destaca-se a valorização da multifuncionalidade da agricultura familiar, que pode ser analisada em quatro dimensões: a concepção socioeconômica dos agentes envolvidos, a promoção da segurança alimentar, a manutenção dos aspectos socioculturais e a preservação dos recursos naturais e da paisagem rural (Cazella; Bonnal; Maluf, 2009).

Uma análise detalhada da produção nos quintais produtivos revela a adoção de manejos diretamente relacionados à promoção dessa multifuncionalidade. Entre eles, destaca-se o uso de bancos de sementes, que contribuem para a conservação dos recursos genéticos locais; a manutenção de reservatórios coletivos de água, como açudes e cisternas, que garantem o fornecimento hídrico, especialmente durante períodos de estiagem; e a preservação dos fundos de pasto, que possibilitam o uso coletivo da terra e dos recursos naturais, além de contribuir para a conservação da vegetação nativa (Sabourin, 2008).

A partir das práticas realizadas pelos agricultores e agricultoras familiares em seus quintais, observa-se a preservação dos modos de vida tradicionais, enquanto, simultaneamente, são realizadas atividades diversas capazes de gerar renda e promover transformações positivas na realidade local. Cada quintal reflete as características únicas de seus mantenedores e da região onde está inserido. Nesse contexto, existe uma interrelação entre a multifuncionalidade da agricultura familiar e a multifuncionalidade dos quintais produtivos, que desempenham um papel fundamental na conservação da biodiversidade local e no incremento da produção voltada para o autoconsumo (Amaral, 2014).

1.5 SEGURANÇA ALIMENTAR

Segundo o CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar (2017), segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidades suficientes, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base boas práticas alimentares que promovam a saúde e respeite a biodiversidade cultural e que sejam ambientais, econômica e socialmente sustentáveis.

Os modelos de produção estão diretamente ligados a segurança alimentar e nutricional, pois uma vez que se produz alimentos sem precauções com o meio ambiente e o uso desenfreado de agrotóxicos, afetam tanto a saúde dos trabalhadores quanto do consumidor final.

Ainda no quesito qualidade dos alimentos, no ano de 2001 o governo federal instituiu o Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, com o objetivo de avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos levando em consideração a segurança alimentar.

Na análise mais atual, que ocorreu no ano de 2017 e 2018, com a parceria da ADAPAR, foram coletadas amostras de hortícolas, cereais e frutas para envio a laboratório e análises. Dessas amostras, 23% apresentaram limite máximo de resíduo acima do permitido pela ANVISA e a presença de ingredientes ativos não permitidos para a cultura ou proibidos no Brasil.

1.5.1 Direito Humano a Alimentação Adequada

No Brasil, o conceito do direito humano à alimentação adequada vai ao encontro do conceito de segurança alimentar e nutricional, temas que podem parecerem básicos, mas políticas tradicionais focaram principalmente no aumento da produção e na eficiência agrícola, muitas vezes negligenciando outros fatores essenciais, como a equidade, a diversidade dos sistemas de produção, a proteção do meio ambiente, a segurança dos alimentos e a participação social. A modernização tecnológica dos meios de produção, embora tenha trazido avanços significativos em termos de produtividade, nem sempre levou em consideração os impactos sociais, ambientais e nutricionais das práticas agrícolas.

Ao final da Primeira Guerra mundial (1914-1918), a fome virou um problema de todas as nações, se agravando com a eminência da Segunda Guerra mundial, em 1939, surgindo então a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que mais tarde, em 1948 determinaria que toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, compondo o artigo 25 (ONU, 1948). Em 1966, ficou previsto no Pacto Internacional de Direitos Econômicos Sociais e Culturais que os Estados eram os responsáveis em adotar ações que garantissem a segurança alimentar tanto nos processos de produção quanto de distribuição dos alimentos.

Após a Revolução Industrial, o surgimento das indústrias alimentares trouxe consigo uma mudança significativa nos padrões de consumo, resultando em uma diminuição do consumo de

alimentos saudáveis e naturais em favor de produtos industrializados (Bleil, 1998). Essa tendência persiste até os dias atuais. A industrialização dos alimentos contribuiu para a queda na qualidade dos produtos, muitas vezes levando os consumidores a desenvolverem obesidade e doenças crônicas (Ferreira et al., 2005).

A alimentação, que anteriormente era diversificada e saudável, foi substituída por uma dieta ocidental caracterizada pela escassez de variedade e baixo valor nutricional. Essa dieta é composta por alimentos ricos em açúcares, gorduras saturadas, alimentos refinados e pobres em fibras (Ferreira et al., 2005).

Nesse contexto, os quintais produtivos surgem como uma alternativa relevante para promover uma alimentação saudável e com qualidade nutricional. Além de oferecer benefícios para famílias em situação de vulnerabilidade social, esses quintais proporcionam uma variedade de alimentos livres de agrotóxicos. Essa diversidade contribui para uma dieta mais equilibrada e nutritiva, auxiliando na prevenção de doenças relacionadas à alimentação (Brito; Coelho, 2000).

2. REFERÊNCIAS

ABREU, L. S. de; LAMINE, C.; BELLON, S. **Trajetórias da agroecologia no Brasil: entre movimentos sociais, redes científicas e políticas públicas.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2., 2009, Curitiba. Anais: agricultura familiar e camponesa: experiências passadas e presentes construindo um futuro sustentável Curitiba: ABA: SOCLA, 2009.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** Editora Expressão Popular, p. 40 - 100, 2 ed., 2012.

AMARAL, C. N. do. **Multifuncionalidade e etnoecologia dos quintais de agricultores tradicionais da baixada cuiabana: agrobiodiversidade e segurança alimentar.** 2014. 270 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

ANDERSON, C. R.; ANDERSON, M. **Resources to inspire a transformative agroecology: a curated guide.** IAASTD. 2020.

BIANCHINI, P. C.; TAKAGI, M.; PIRAUX, C.; TONNEAU, J. P.; BIANCHINI, F.; FERREIRA, M. A. J. F.; SILVA, P. C. G. **Agricultura Familiar, Territórios e Políticas Públicas: Diretrizes para uma agenda de Pesquisa.** 2016.

BORSATTO, R. S.; ALTIERI, M. A.; DUVAL, H. C.; PEREZ CASSARINO, J. **Desafios dos mercados institucionais para promover a transição agroecológica.** Raízes Revista de Ciências Sociais e Econômicas, 39:1, p. 99-113, 2019.

BLEIL, S. I. **O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil.** Revista Cadernos de Debate, v. 6, UNICAMP, 1998.

BRASIL. **Histórico do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).** 2003. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf/historico>. Acesso em: 22 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006.** Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010.** Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária. Disponível

em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112188.htm. Acesso em 03 jan. 2025.

BRASIL. Senado federal. **Retorno do Brasil ao Mapa da Fome da ONU preocupa senadores e estudiosos.** 2022. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomateriais/2022/10/retorno-do-brasil-ao-mapa-da-fome-da-onu-preocupa-senadores-e-estudiosos>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

BRITO, M. A.; COELHO, M. F. B. **Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – unidades autossustentáveis.** Revisão Agricultura Tropical, v. 4, n. 1, Mato Grosso, 2000.

CARNEIRO, M. G. R.; CAMURÇA, A. M.; ESMERALDO, G. G. S. L.; SOUSA, N. R. de. **Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (o caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE).** Revista Brasileira De Agroecologia, v.8, n.2, p. 135-147, 2013.

CAZELLA, A. A.; BONNAL, P; MALUF, R, S. **Multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil e o enfoque da pesquisa.** In: Ademir A. Cazella; Philippe Bonnal; Renato S. Maluf (Org.) Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. Rio de Janeiro: Mauad X, v.1, cap. 2, p. 26-71., 2009.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação em extensão tecnológica para a inclusão social.** Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 28 p., 2018

CIAPO - CÂMARA INTERMINISTERIAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA. **Brasil agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PLANAPO.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 92p., 2013.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CONSEA. **O que é o Consea?** Brasil, 2017. Disponível em:<<http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/o-que-e-o-consea>> Acesso em 09 mai. 2023.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **O que é Agricultura familiar.** América Latina, 2016. Disponível em: <<https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/454156/>> Acesso em 09 mai. 2024.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS. **The 10 elements of Agroecology - Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems.** p. 15., 2018.

FERREIRA, H. S.; FLORÊNCIO, T. M. T. M.; FRAGOSO, M. A. C.; MELO, F. P.; SILVA, T. C. **Hipertensão, obesidade abdominal e baixa estatura: aspectos da transição nutricional em uma população favelada.** Revista de Nutrição, v. 18, n. 2, p. 209-218, Campinas, 2005.

FERREIRA, O. M. F. **O uso dos quintais produtivos pela agricultura familiar na comunidade rural João Ferreira no município de Ribeirópolis SE.** 2018. 65 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 653p, 2001.

GRISA, C. **A produção “pro gasto” um estudo corporativo do autoconsumo no Rio Grande do Sul.** 2007. 201 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

GRISA, C. **Segurança alimentar e autonomia na agricultura familiar: a contribuição da produção para o autoconsumo.** Rio de Janeiro. Revista de Extensão e Estudos Rurais. v. 1, n. 1, p. 97-129, jan. - jun. 2011.

GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A” **produção invisível” na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural.** Agroalimentaria, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.

GUANZIROLI, C.E. **PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural.** Revista de economia e sociologia rural, v. 45, n. 2, p. 301-328, 2007.

HENDERSON, D.F. **Permacultura: as técnicas, o espaço, a natureza e o homem.** Monografia (Bacharel em Ciências Sociais) - Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Brasília, Brasília, 87p, 2012.

HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION (HLPE). **Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition: A report by the high-level panel of experts on food security and nutrition of the committee on world food security.** Roma: HLPE, 163 p., 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

HOLMGREN, D. **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade**. Tradução: Claudia Varella. 2. ed. São Paulo: Via Sapiens, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário, 2017**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=downloads>> Acesso em 09 mai. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua-PNAD, 2020**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6827>> Acesso em 09 mai. 2023.

JACINTHO C.R.S. **Introdução a Permacultura: seja responsável por sua própria existência**. Brasília: IPOEMA – Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente, 2016.

MARS, R. **O design básico em permacultura**. Tradução de Potira Preiss. Porto Alegre: Via Sapiens, 167 p., 2008.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

MOLLISON, B.; B.; SLAY, R.M. **Introdução à Permacultura**. Tradução André Soares. Brasília, 1998.

NEME, F. J. P. **Permacultura urbana**. São Paulo: 2014. Ebook. Disponível em: <http://permacultoresurbanos.com/wp-content/uploads/2014/12/permacultura-urbana-e-book1.pdf> Acesso em: 02 mai.2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, Portugal, 1948. Disponível em: <<https://unric.org/pt/declaracao-universal-dos-direitos-humanos/>> Acesso em 09 mai. 2023.

PADOVAN, M. P. **Agroecologia, agricultura familiar e o desenvolvimento local e regional sustentável**. Open Science Research IX, Editora Científica Digital. p. 1372-1394, 2022.

PETERSEN, P. **Evaluando la sustentabilidad: estudios de caso sobre impactos de innovaciones agroecológicas en la agricultura familiar de diferentes países latinoamericanos**. LEISA Revista de Agroecología, vol. 19, 2003.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia e manejo do solo**. *Agriculturas*, v.5, n.3, 2008.

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS - PARA. **Relatório das Amostras Analisadas no período de 2017-2018**. 2018, Paraná. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/3770json-file-1>> Acesso em 09 mai. 2023.

ROBERTS, P. **O fim dos alimentos**. Editora Elsevier. 364p., 2009.

ROSSET, P.; ALTIERI, M. **Agroecología Ciencia y Política**. Ecuador: SOCLA. 208 p., 2018.

SABOURIN, E. **Multifuncionalidade da agricultura e manejo de recursos naturais: alternativas a partir do caso do semiárido brasileiro**. Tempo da Ciência, v.15 n. 29, p 57-72, 2008.

SANTOS, L. A.; CARVALHO, O. A. J.; ROSALEND, D. L. **Lei de escala e dimensão fractal para aduzir os valores dos módulos fiscais municipais - Parana (Brasil)**. Geografia, v. 47, n. 1, p. 1-28, 2022.

SILVA, J. G.; DEL GROSSI, M. E.; FRANÇA, C. G. **Fome Zero: a experiência brasileira**. Brasília: MDA, 2010.

SILVA, J. R. S. da. **Caracterização socioeconômica e ambiental de quintais urbanos em Marituba, Estado do Pará**. 2019. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SILVA, M. R. F.; DUTRA, M. C. F. S. G.; DUTRA, M. R. G.; MARROCOS, R. C. **Educação para saúde e segurança alimentar em comunidades rurais assentadas do município de Mossoró (RN) – Brasil**. VI Congresso de Estudos Rurais, Lisboa, 2015.

SILVA, M. R. F. **O uso dos quintais domésticos por populações humanas**. VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, v. 6, n. 2, Fortaleza, 2011.

SOUSA, E. P. de O. **Quintais produtivos na agricultura familiar: caracterização e participação nas compras governamentais no município de Apodi/ RN**. 2019. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Interdisciplinar em Educação Do Campo) - Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2019.

VIEIRA, F. R.; LEE, F. **Valoração dos quintais rurais dos agricultores familiares de Itapuranga-GO**. In: CONGRESSO SOBER, 46, p. 1-18., 2008

VIEIRA, T. A.; ROSA, L. dos S.; SANTOS, M. M. de L. S. **Agrobiodiversidade de quintais agroflorestais no município de Bonito, Estado do Pará**. Revista Ciências Agrárias., v. 55, n. 3, p.159-166, 2012.

Capítulo 1

Caracterização Etnobotânica E Socioeconomica De Quintais Produtivos No Norte Pioneiro
Paranaense

Artigo a ser submetido à Revista Brasileira de Agroecologia

(<https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/index>)

3. ARTIGO A: CARACTERIZAÇÃO ETNOBOTÂNICA E SOCIOECONOMICA DE QUINTAIS PRODUTIVOS NO NORTE PIONEIRO PARANAENSE.

Nataly de Oliveira Wesgueber¹

¹ Discente no Programa de Pós-Graduação em Agronomia – PPAGRO da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Engenheira Agrônoma pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, Bandeirantes, Brasil. Orcid [0000-0002-3890-7420]; e-mail natalydeoliveirawesgueber@gmail.com.

3.1 RESUMO

Os quintais produtivos configuram-se como uma importante tecnologia social utilizada por famílias agricultoras no meio rural. Esses espaços multifuncionais, localizados no entorno das residências, são utilizados para o cultivo de diversas espécies vegetais e a criação de pequenos animais, desempenhando papel fundamental na promoção da segurança alimentar, na diversificação da dieta e, em alguns casos, na geração de renda complementar. Este estudo teve como objetivo analisar a importância dos quintais produtivos para as famílias residentes na região do Norte Pioneiro do Paraná, com ênfase em seus hábitos alimentares e no potencial desses espaços como alternativa sustentável ao modelo agrícola convencional. A pesquisa, de caráter descritivo, contou com a aplicação de questionários semiestruturados junto a famílias residentes em comunidades rurais que mantêm quintais produtivos. Foram investigados aspectos socioeconômicos, a diversidade de espécies cultivadas, o uso de práticas agroecológicas, bem como a presença e frequência do consumo de alimentos ultraprocessados. Os resultados demonstraram que a grande maioria das famílias utiliza práticas sustentáveis de manejo, como adubação orgânica, controle biológico e uso de caldas agroecológicas, evidenciando o conhecimento tradicional e o compromisso com a produção saudável de alimentos. Observou-se que os quintais são responsáveis pelo fornecimento contínuo de alimentos básicos e culturalmente valorizados, reforçando o papel desses espaços na constituição de dietas equilibradas e na preservação de hábitos alimentares tradicionais. Apesar da crescente presença de alimentos ultraprocessados, a alimentação baseada nos alimentos produzidos nos quintais ainda predomina. Esse dado reforça a importância desses espaços como instrumentos de resistência cultural e nutricional. Verificou-se que os quintais contribuem para a autonomia alimentar das famílias, reduzindo a dependência de mercados externos e favorecendo a produção para autoconsumo. Sua diversidade de espécies e funções também fortalece o equilíbrio dos sistemas agroecológicos e a preservação de saberes locais, além de representar uma forma de valorização dos alimentos regionais. Conclui-se que os quintais produtivos exercem papel essencial na promoção da segurança alimentar e nutricional, ao mesmo tempo em que contribuem para a conservação da biodiversidade, o resgate da cultura alimentar e o desenvolvimento rural sustentável. Dessa forma, sua valorização e fortalecimento devem ser considerados prioritários em políticas públicas voltadas à agricultura familiar e à promoção da soberania alimentar.

Palavras-chave: Agroecologia, tecnologias sociais, segurança alimentar.

3.2 INTRODUÇÃO

Os quintais produtivos representam uma forma de tecnologia social. São espaços voltados para a produção, nos quais se cultivam diversas espécies vegetais com múltiplas finalidades, além da criação de pequenos animais e abelhas. Comumente localizados nas proximidades das residências, esses quintais são, na maioria das vezes, organizados e mantidos por mulheres, constituindo-se como a principal área produtiva dessas famílias. Trata-se de sistemas de produção que não seguem padrões fixos, sendo moldados por diferentes fatores, como preferências alimentares, disponibilidade de recursos genéticos, número de membros da família, dimensão da propriedade, condições climáticas, conhecimento sobre o uso de espécies vegetais e animais, além do acesso à água. Esses espaços fornecem, de forma contínua, alimentos às famílias, e possibilitam a geração de renda (Santos, *et al.*, 2024).

Inicialmente, os quintais produtivos surgem como uma alternativa ao modelo agrícola tradicional. Contudo, à medida que cresce a preocupação com a alimentação saudável, eles passam a ser percebidos também como uma forma de enfrentar o consumo excessivo de produtos industrializados. Isso se deve ao aumento das doenças relacionadas à ingestão frequente de alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras, açúcares, sal, conservantes, estabilizantes e corantes, elementos que reduzem o valor nutricional e afetam negativamente a saúde humana (Borges, *et al.*, 2025).

Sob essa ótica, os quintais produtivos têm papel relevante na promoção da segurança alimentar e nutricional das famílias envolvidas. A diversidade de alimentos neles cultivada — como frutas, hortaliças, verduras e proteínas de origem animal — contribui para uma dieta mais rica e equilibrada. Essa produção, baseada em práticas agroecológicas e com fácil acesso, favorece tanto a melhoria das condições de vida no meio rural quanto o incentivo a hábitos alimentares mais saudáveis (Santos, *et al.*, 2024).

O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento sobre os quintais produtivos existentes na região do Norte Pioneiro do Paraná, investigando sua importância para a segurança alimentar e nutricional das famílias do meio rural. Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (i) traçar o perfil socioeconômico das famílias da região estudada; (ii) analisar como os quintais são utilizados, suas finalidades e sua importância para os moradores; (iii) catalogar as espécies encontradas nesses espaços; e (iv) verificar se os quintais produtivos têm contribuído efetivamente para a segurança alimentar e os hábitos alimentares das famílias.

3.3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.3.1 Caracterização da área do estudo:

O critério de seleção da área para a coleta de dados dessa pesquisa considerou a área de abrangência do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios – NEAT, da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *campus* Luiz Meneghel, e dentro dessa área de abrangência qual seria o assentamento rural ou comunidade tradicional de produção familiar, que possuísse quintais produtivos funcionais, que fosse de viável realização de coleta de dados, tendo como objetivo ratificar se estes quintais produtivos configuram-se em um espaço para a produção de alimentos que enriqueça e melhore a dieta das famílias da comunidade estudada.

Nessa perspectiva, o estudo foi realizado nos municípios de Japira – PR, Pinhalão – PR, Ibaiti – PR e Curiúva – PR, localizados na Mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense (Figura 3.1).



Figura 3.1- Mapa da Mesoregião do Norte Pioneiro Paranaense.

Fonte: SEMA (2002).

3.3.2 Tipologia da pesquisa:

Para o presente estudo, foram adotadas técnicas de pesquisa qualitativa, sendo elas a descritiva e a exploratória. A pesquisa qualitativa pressupõe que há uma interação entre a realidade e o sujeito que não pode ser quantificada e assim é descritiva, sendo que a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são fundamentais no processo de investigação e, dessa forma, sendo o pesquisador seu instrumento chave (Gil, 2014).

Em relação ao objetivo, a pesquisa pode ser classificada como exploratória, pois tem como foco proporcionar uma visão geral e aproximada sobre determinado fenômeno, sendo frequentemente escolhida quando o tema é pouco explorado (Gil, 2014). No que diz respeito aos procedimentos, a pesquisa é classificada como estudo de caso. Esse método é utilizado quando se busca um estudo aprofundado e detalhado de um objeto, algo que não seria possível com outros delineamentos (Gil, 2007). Segundo Fonseca (2002), o estudo de caso pode adotar a perspectiva interpretativa, buscando compreender o mundo sob a ótica dos participantes da pesquisa.

3.3.3 Instrumentos de coleta, tratamento e análise dos dados

A técnica utilizada para a coleta de dados nesta pesquisa foi a entrevista, que, segundo Marconi e Lakatos (2016), consiste em uma conversação de caráter profissional realizada face a face, de maneira sistemática, permitindo ao pesquisador obter verbalmente as informações necessárias. O instrumento escolhido para complementar essa técnica foi o formulário (Apêndice A), precedido por um Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa (Apêndice B). O formulário adotado era semiestruturado, contendo tanto questões abertas quanto fechadas, e foi utilizado como guia para as entrevistas realizadas com os(as) agricultores(as) chefes das famílias dos Quintais Produtivos, sendo preenchido pela entrevistadora durante as entrevistas.

O período de coleta de dados ocorreu no mês de fevereiro a março de 2025 e abrangeu 12 Quintais Produtivos, considerando o levantamento prévio da diversidade encontrada nos quintais produtivos, o histórico da área, a caracterização econômica das famílias e o conhecimento sobre seus hábitos alimentares. Quanto ao tratamento e análise dos dados, iniciou-se com a leitura e análise detalhada dos formulários preenchidos, utilizando a técnica da Análise de Conteúdo, que é uma metodologia de pesquisa destinada à interpretação e descrição do conteúdo de documentos e textos. Em cada visita, foi necessário o tempo médio de duas horas, desde a abordagem inicial do

produtor até a finalização do diálogo no quintal produtivo, sendo de 30 minutos o tempo médio de deslocamento entre os quintais.

Para a análise dos dados coletados, foi aplicada a técnica de estatística descritiva sugerida por Appolinário (2006) como “um conjunto de técnicas que têm por finalidade descrever, resumir, totalizar e apresentar graficamente dados de pesquisa”. Também foi aplicada a análise do conteúdo para compreender as falas dos entrevistados, que de acordo com Bardin (2011) e Câmara (2013), a análise de conteúdo se utiliza da descrição sistemática para avaliar o conteúdo manifesto das comunicações. As falas foram categorizadas tendo em vista a dimensão ambiental, econômica e sociopolítica, essas que compõem a base para o Desenvolvimento Sustentável.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.4.1 Perfil socioeconômico dos moradores envolvidos com Quintais Produtivos no Norte Pioneiro do Paraná

A pesquisa possibilitou identificar o gênero e a faixa etária dos responsáveis pelos 12 Quintais Produtivos analisados. Dentre eles, 11 (92%) são mulheres e apenas 1 (8%) é homem. Essa predominância feminina também foi observada por Rocha (2017) e pode ser explicada pela rotina das famílias: os homens, em geral, passam a maior parte do tempo fora de casa, dedicando-se ao cultivo de lavouras ou exercendo outras atividades, enquanto as mulheres permanecem no domicílio, assumindo a gestão dos quintais.

Segundo Leal et al (2020), a mulher constitui a maior força de trabalho dos sistemas alimentares e contribuem de maneira significativa para a segurança alimentar e para a economia local, essa relação com a segurança alimentar e soberania alimentar está mais próximo da mulher, pois, ela se conecta mais com a comercialização dos produtos agrícolas, além de estar preocupada com a segurança alimentar da família.

No Norte Pioneiro-PR, região da presente pesquisa, as mulheres também conquistaram um papel determinante para a construção e fortalecimento da agricultura local (Figura 3.2). Segundo Moraes e Souza (2017), com relação à posse da terra, a maioria das mulheres são agricultoras familiares e proprietárias (89,3%).



Figura 3.2- Produtora rural à frente de Quintal Produtivo no município de Japira – PR.

Em relação à faixa etária, a maioria dos entrevistados está entre 51 e 60 anos (33%). Isso evidencia a redução da presença de jovens nas atividades rurais, o que pode ser atribuído tanto ao tempo que dedicam aos estudos quanto à falta de interesse por esse tipo de trabalho. Esse cenário gera preocupação quanto à permanência dos jovens no campo e à continuidade da agricultura familiar, visto que o êxodo rural juvenil — filhos e filhas de agricultores que migram para centros urbanos — tem se intensificado, favorecendo o envelhecimento da população rural (Boessio; Doula, 2016).

Em relação ao nível de escolaridade dos responsáveis pelos Quintais Produtivos, dado relevante para compreender o grau de instrução e sua influência nos hábitos, conhecimentos e práticas de manejo dos quintais, observou-se que apenas 25% dos entrevistados concluíram o Ensino Superior. Já 33% possuem o Ensino Médio completo, 25% o Ensino Fundamental completo e 17% não finalizaram o Ensino Fundamental.

Segundo Ramos, et al., (2013), a escola representa um ambiente propício para a promoção de ações voltadas à educação alimentar e nutricional. Essa formação é considerada uma ferramenta estratégica na construção de hábitos alimentares saudáveis e de um estilo de vida equilibrado. No entanto, a ausência da vivência escolar ou a falta de acesso a esse tipo de orientação pode comprometer diretamente a qualidade de vida do indivíduo. Isso ocorre porque, sem o devido conhecimento, muitas pessoas tendem a negligenciar a importância da alimentação saudável e os princípios da segurança alimentar e nutricional.

Os Quintais Produtivos avaliados estão distribuídos em municípios do Norte Pioneiro do Paraná, sendo 5 localizados em Curiúva, 4 em Pinhalão, 2 em Japira e 1 em Ibaiti. É comum que os produtores aproveitem os espaços entre as fileiras dos cafezais (Figura 3.3), principal cultura da região, para cultivar frutas, hortaliças e legumes destinados ao consumo próprio.

A ocupação dessa região do estado foi fortemente impulsionada pela expansão da cafeicultura, atividade que modificou profundamente a paisagem local e contribuiu para a formação de uma identidade regional ligada à produção de café. Nos séculos XIX e XX, o Norte Pioneiro recebeu migrantes oriundos de outros estados, atraídos por políticas públicas que incentivavam o povoamento da região conhecida como Norte Velho ou Norte Pioneiro (Cancian, 1981).

Situado na divisa com o estado de São Paulo, o Norte Pioneiro paranaense se encontra em uma zona de transição entre o Segundo e o Terceiro Planalto, abrange cerca de 15.718 km², inclui 46 municípios e conta com uma população aproximada de 556.502 habitantes, conforme dados do IBGE (2024). Atualmente, a região ocupa a sexta posição no ranking nacional de produção de café. A configuração geomorfológica do território, composta principalmente por serras e bacias orientadas no sentido Nordeste-Sudeste, teve papel relevante na organização espacial e no desenvolvimento da cafeicultura, especialmente em função da presença dos solos férteis da terra roxa (Duran, 2016).



Figura 3.3- Café torrado produzido em Quintal Produtivo no município de Pinhalão – PR.

Ao se avaliar os dados referentes a quantidade de pessoas que compõe a família e, ou que moram na mesma casa, observou-se que 42% das famílias são compostas de 4 pessoas, seguida de 33% composta de 3 pessoas, 17% composta de 2 pessoas e apenas 8% composta com mais de 5

peessoas. Nota-se que, na atualidade as famílias encontram-se relativamente menores, em relação à quantidade de componentes em décadas anteriores (Maia; Buainain, 2015).

A análise da principal fonte de renda das famílias que mantêm Quintais Produtivos (Figura 4) revelou que 67% dependem da comercialização de sua produção agrícola como principal meio de subsistência. Em seguida, 22% das famílias têm como fonte de renda a prestação de serviços fora da propriedade rural, enquanto 11% sobrevivem com recursos provenientes da aposentadoria.

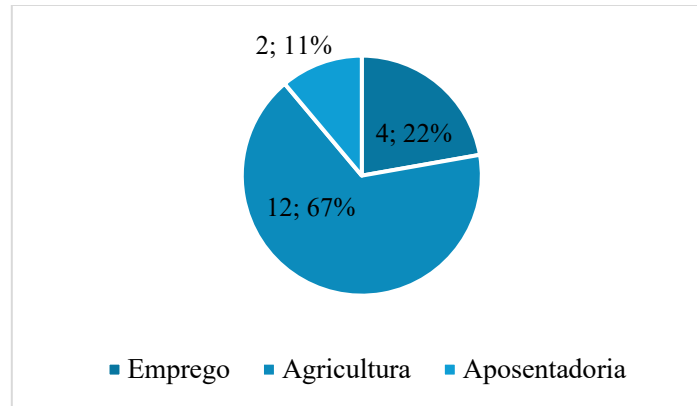


Figura 3.4- Fontes de renda das famílias residentes nos Quintais Produtivos.

Nesse contexto, Santos et al. (2013) reforçam os resultados deste estudo ao apontarem que os quintais produtivos, enquanto tecnologia social, representam uma estratégia eficaz para geração de renda complementar e apoio financeiro às famílias. Apesar das limitações impostas pela sazonalidade e pelos desafios climáticos, fatores que frequentemente afetam a estabilidade da renda proveniente da produção, o excedente gerado nesses espaços é considerado uma contribuição relevante para a melhoria das condições de vida das famílias. Esse impacto positivo tende a ser ainda maior quando os quintais apresentam diversidade de espécies cultivadas, ampliando as possibilidades de uso e comercialização.

3.4.2 Caracterização da Área Produtiva dos Quintais

Todos os participantes da pesquisa vivem na zona rural, especificamente nas propriedades onde desenvolvem suas atividades agrícolas. Conversas informais revelaram que essa escolha está ligada, em grande parte, às suas raízes familiares na própria comunidade ou em localidades vizinhas. Outro aspecto identificado foi que a agricultura representa, para a maioria, a principal ocupação ao longo da vida — em alguns casos, a única. Conforme indicado na Figura 3.5, a maior parte dos Quintais analisados (8) foi implantada entre 1960 e 2012, o que reforça essa trajetória de

vida ligada ao campo. Nos Quintais produtivos mais recentes, observou-se que os agricultores já utilizavam esses espaços anteriormente, porém sem planejamento e sem finalidade econômica definida.

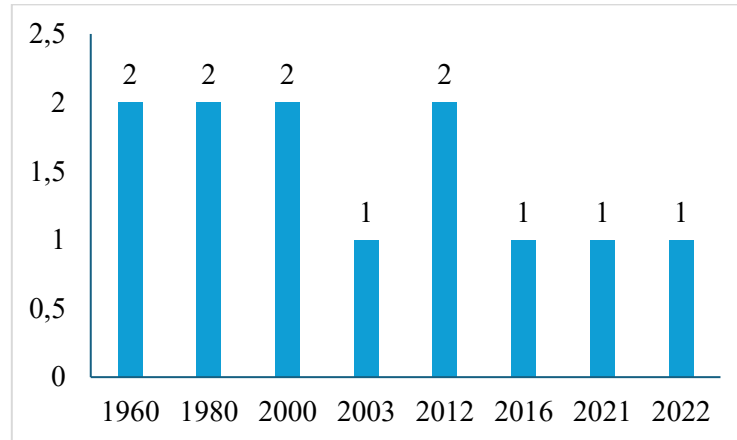


Figura 3.5- Ano de implantação dos Quintais Produtivos.

Os quintais produtivos representam uma das formas mais antigas de ocupação e manejo do solo. Por isso, compreender seus usos e características é essencial para entender a relação das famílias com esses espaços, além de permitir a identificação de suas contribuições para a alimentação e a qualidade de vida dos moradores. Com esse objetivo, inicialmente buscou-se mensurar o tamanho das áreas destinadas aos quintais produtivos analisados, a fim de possibilitar uma melhor visualização de sua composição e estrutura.

A partir desse levantamento, constatou-se que 41% dos quintais analisados ocupavam até 1 hectare; 25% variavam entre 1 e 2 hectares; e 17% possuíam entre 2 e 3 hectares ou mais de 3 hectares, conforme ilustrado na Figura 3.6.

A dimensão dessas áreas é um fator relevante, pois costuma influenciar diretamente na diversidade de espécies presentes e, conseqüentemente, na riqueza biológica do local. Um estudo de Duque-Brasil et al. (2007) reforça essa relação ao demonstrar que, em quintais com áreas variando entre 0,85 hectare (8.500 m²) e 1 hectare (10.000 m²), foram identificadas de 12 a 38 etnoespécies vegetais.

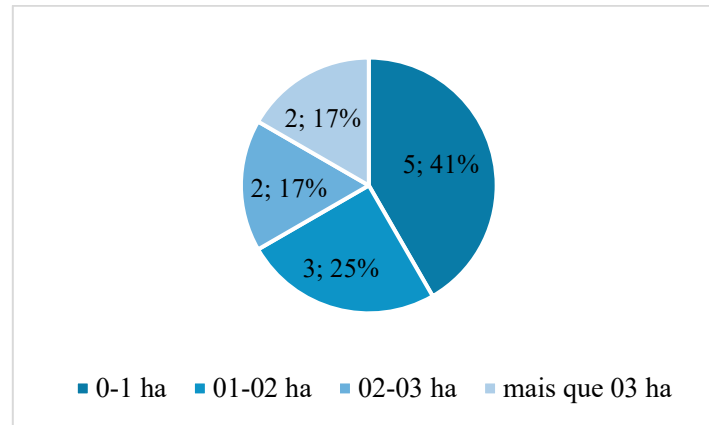


Figura 3.6- Tamanho médio dos Quintais Produtivos (em ha).

Durante as entrevistas, ao serem perguntados sobre o tempo diário dedicado ao manejo dos quintais, 67% dos entrevistados relataram investir mais de 6 horas por dia nessas atividades, com jornadas que podem chegar a 8 ou até 10 horas diárias, interrompidas apenas para as refeições principais, como o almoço e o café da tarde. Esse dado evidencia que o cuidado com os quintais representa a principal ocupação laboral desses agricultores.

Com relação às motivações para a adoção da tecnologia social dos Quintais Produtivos (Figura 3.7), verificou-se que todos os 12 quintais analisados foram implantados com o objetivo principal de complementar a renda familiar e garantir a segurança alimentar. Além disso, em 9 deles havia uma preocupação explícita com a preservação da biodiversidade e com a diversidade no acesso a alimentos. Seis quintais apresentavam grande variedade de plantas aromáticas e condimentares, enquanto cinco se destacavam pelo cultivo expressivo de espécies fitoterápicas. Em conversas informais, os agricultores relataram que muitas dessas plantas eram cultivadas por seus pais e avós, evidenciando a transmissão de saberes tradicionais e ancestrais entre gerações.

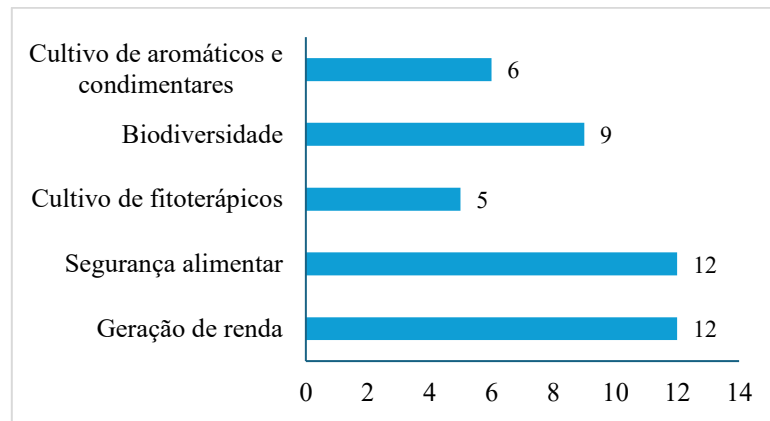


Figura 3.7- Principais motivações para a implantação dos Quintais Produtivos.

A oferta e o acesso a alimentos em quantidade e qualidade adequadas contribuem significativamente para a melhoria das condições de vida das famílias, tanto no aspecto nutricional quanto na promoção da saúde. Além disso, essa autonomia alimentar reduz a dependência dos mercados externos, favorecendo a economia doméstica e possibilitando a geração de renda, seja em forma monetária ou por meio de trocas e autoconsumo (Nobre et al., 2021).

Em relação à origem das mudas e sementes utilizadas nos Quintais Produtivos, verificou-se que 40% dos participantes as adquirem em agropecuárias locais e 33% em viveiros comerciais. A preferência por agropecuárias deve-se, majoritariamente, à facilidade de acesso e aos preços mais acessíveis.

Esta alta dependência de canais comerciais sugere a predominância de variedades comerciais em detrimento das variedades tradicionais ou crioulas. Tal cenário remete ao debate sobre a mercantilização da semente, que historicamente era reservada da colheita, garantindo a autonomia do agricultor.

Atualmente, a semente foi transformada em um insumo de compra obrigatória, um processo intensificado pelo patenteamento e pela monopolização do mercado pelas corporações (Shiva, 2007). Como a semente comercial, especialmente a híbrida ou transgênica, não serve para novos plantios (Primavesi, 1992), o agricultor é obrigado a readquirir o material a cada ciclo. Esse mecanismo estabelece uma relação de dependência crescente do mercado, minando a capacidade dos participantes de manterem a soberania alimentar e a diversidade genética em seus quintais. A aquisição nesses locais, embora prática e econômica no curto prazo, reforça a perda de autonomia e a padronização da cultura alimentar, representando um desafio para a resiliência e a identidade da agricultura local.

A principal fonte de água utilizada para irrigação e consumo doméstico nos quintais produtivos é proveniente de nascentes, sejam elas de uso exclusivo ou compartilhado, correspondendo a 58% do total (Figura 3.8). Entre os 12 quintais analisados, apenas dois realizam algum tipo de tratamento da água destinada ao consumo humano, o que significa que aproximadamente 83% das famílias consomem água sem tratamento prévio.

No contexto brasileiro, o fornecimento de água tratada ainda não contempla todas as residências, especialmente nas áreas rurais. Nessas regiões, é fundamental adotar cuidados adicionais, já que fontes como minas e poços podem conter contaminantes, incluindo resíduos fecais de humanos ou animais. O consumo dessa água sem tratamento pode resultar em diversas enfermidades, como hepatite, diarreia, febre tifóide, giardíase, entre outras, que podem comprometer seriamente a saúde e, em casos mais graves, levar à morte. Para evitar esses riscos, é essencial eliminar os agentes patogênicos presentes na água antes de seu uso (Silva, 2014).

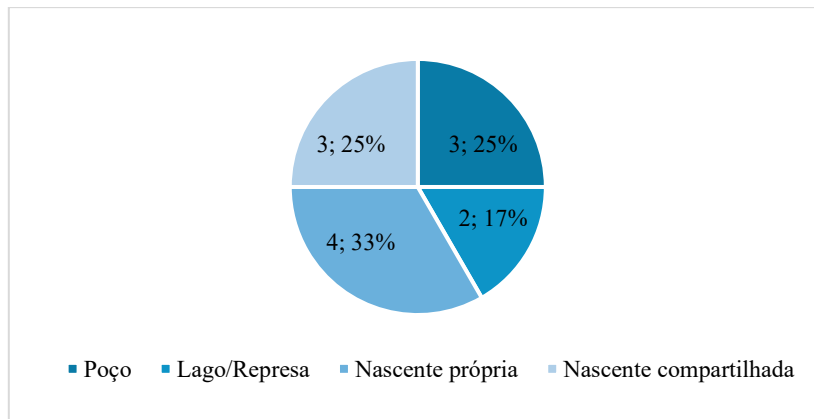


Figura 3.8- Fonte de abastecimento de água nos Quintais Produtivos.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), o Brasil conta atualmente com uma população de 209 milhões de pessoas, distribuídas entre áreas urbanas (84,72%) e rurais (15,28%). No entanto, apenas 22% da população tem acesso a serviços de saneamento básico considerados adequados, conforme apontam CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) e BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) (2018). A precariedade na cobertura dos serviços de esgotamento sanitário resulta em grande volume de esgoto sem tratamento e com descarte inadequado, frequentemente lançado diretamente em corpos hídricos. Essa prática compromete a qualidade da água para diferentes finalidades, além de representar riscos à saúde pública e ao meio ambiente (Agência Nacional de Águas, 2017).

Diante desse cenário, torna-se fundamental adotar tecnologias sociais acessíveis, como o clorador desenvolvido pela EMBRAPA, que se destaca por sua fácil instalação e baixo custo. O uso adequado do cloro é eficaz na eliminação de germes e microrganismos presentes na água, sem causar prejuízos à saúde humana (Silva, 2014).

Com o intuito de aprofundar o entendimento sobre os usos dos quintais produtivos, a pesquisa também procurou identificar as espécies cultivadas pelas famílias. Por meio das entrevistas, foi possível constatar uma diversidade significativa de plantas, com destaque para frutíferas, hortaliças, espécies medicinais, aromáticas e condimentares, sendo as culturas anuais representadas em menor número (Tabelas 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5).

Tabela 3.1- Espécies de hortaliças e legumes identificadas nos Quintais Produtivos.

Hortaliças e Legumes	
Nome Popular	Nome Científico
Abóbora cabotiá	<i>Cucurbita maxima x Cucurbita moschata</i>
Abóbora moranga	<i>Cucurbita pepo L.</i>
Acelga	<i>Beta vulgaris var. cicla</i>
Agrião	<i>Nasturtium officinale</i>
Alface	<i>Lactuca sativa</i>
Almeirão	<i>Cichorium intybus</i>
Batata-inglesa	<i>Solanum tuberosum</i>
Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i>
Batata-yacon	<i>Smallanthus sonchifolius</i>
Berinjela	<i>Solanum melongena</i>
Beterraba	<i>Beta vulgaris</i>
Brocólis	<i>Brassica oleracea var. italica</i>
Cará	<i>Dioscorea alata L.</i>
Caxi	<i>Lagenaria siceraria</i>
Cenoura	<i>Daucus carota</i>
Chicória	<i>Cichorium intybus</i>
Chuchu	<i>Sechium edule</i>
Couve chinesa	<i>Brassica rapa subsp. pekinensis</i>
Couve-flor	<i>Brassica oleracea var. botrytis</i>
Couve-folha	<i>Brassica oleracea var. acephala</i>
Escarola	<i>Cichorium endivia var. latifolium</i>
Feijão vagem	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Inhame	<i>Dioscorea alata</i>
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i>
Palmito pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i>
Rabanete	<i>Raphanus sativus</i>
Repolho	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>
Rúcula	<i>Eruca sativa</i>
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i>
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>

A análise da Tabela 1 revela a presença de aproximadamente 34 espécies diferentes de hortaliças e legumes cultivados nos quintais produtivos. No entanto, é importante destacar que essa diversidade não está uniformemente distribuída entre todos os quintais analisados. Observou-se uma variação significativa na composição das espécies: enquanto alguns quintais concentram-se no cultivo de hortaliças, outros priorizam plantas medicinais ou condimentares, refletindo práticas e interesses diversos entre as famílias (Figura 3.9).



Figura 3.9- Espécies frutíferas diversas cultivadas no mesmo espaço em Quintal Produtivo em Pinhalão – PR.

Neste cenário, destaca-se a relevância da produção agrícola voltada para o autoconsumo, que pode ser considerada uma estratégia fundamental de segurança alimentar. Conforme discutido por Abrantes et al. (2015), a diversidade presente nos quintais utilizados para o consumo familiar contribui diretamente para o suprimento de alimentos essenciais, promovendo uma melhoria na qualidade de vida. Os autores também ressaltam que o autoconsumo assegura maior controle sobre a procedência dos alimentos, o que favorece uma alimentação mais saudável e reduz os riscos associados às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), cada vez mais frequentes devido às mudanças nos hábitos alimentares provocadas pela industrialização e globalização dos alimentos.

Os quintais produtivos, nesse contexto, funcionam como verdadeiras "despensas naturais", possibilitando o acesso rápido e diário a alimentos frescos, fortalecendo não apenas a segurança alimentar e nutricional, mas também a soberania alimentar das famílias (Carneiro et al., 2013).

As hortaliças, classificadas como alimentos reguladores, exercem um papel essencial na manutenção do bom funcionamento do organismo. Comparando-se o corpo humano a uma máquina, as hortaliças poderiam ser vistas como os lubrificantes que mantêm as engrenagens funcionando de forma eficiente. Compostas por cerca de 70% de água, e ricas em vitaminas (com exceção da B12), minerais e antioxidantes, seu consumo diário traz inúmeros benefícios à saúde, ajudando na prevenção de doenças degenerativas e crônicas não transmissíveis, além de contribuírem para a hidratação corporal (EMBRAPA, 2012).

Diante desses fatores, especialmente para famílias de baixa renda, o cultivo de hortaliças nos quintais representa não apenas um reforço nutricional, mas também uma alternativa economicamente viável. Ao garantir o acesso contínuo a esses alimentos, mesmo quando não há condições financeiras para adquiri-los no mercado, os quintais se tornam um recurso estratégico. Além disso, a comercialização do excedente pode gerar renda complementar, uma vez que essas culturas geralmente apresentam ciclos curtos e produção rápida, favorecendo sua venda (Carneiro et al., 2013).

A Tabela 3.2 reforça a importância desses espaços produtivos, revelando que o cultivo de fruteiras está presente em 100% dos quintais estudados, com a identificação de 44 espécies frutíferas diferentes.

Tabela 3.2- Espécies frutíferas encontradas nos Quintais Produtivos.

Frutíferas	
Nome Popular	Nome Científico
Abacate	<i>Persea americana</i>
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>
Ameixa	<i>Prunus domestica</i>
Amora	<i>Rubus fruticosus</i>
Amora branca	<i>Morus alba</i>
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>
Banana	<i>Musa spp.</i>
Caqui	<i>Diospyros kaki</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>
Cidra	<i>Cydonia oblonga</i>
Coco verde	<i>Cocos nucifera</i>
Figo	<i>Ficus carica</i>
Framboesa	<i>Rubus idaeus</i>
Fruta-do-conde	<i>Annona squamosa</i>
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>
Graviola	<i>Annona muricata</i>
Ingá	<i>Inga edulis</i>
Jabuticaba	<i>Plinia cauliflora</i>
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
Laranja	<i>Citrus sinensis</i>
Lima	<i>Citrus aurantiifolia</i>
Limão	<i>Citrus limon</i>
Lichia	<i>Litchi chinensis</i>
Maçã	<i>Malus domestica</i>
Mamão	<i>Carica papaya</i>
Mangostão	<i>Garcinia mangostana</i>
Manga	<i>Mangifera indica</i>
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>
Mexerica	<i>Citrus reticulata</i>
Mirtilo	<i>Vaccinium corymbosum</i>
Morango	<i>Fragaria × ananassa</i>
Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i>
Pera	<i>Pyrus spp.</i>
Pêssego	<i>Prunus persica</i>
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Pitaya	<i>Hylocereus spp.</i>
Romã	<i>Punica granatum</i>

Uva
Uvaia

Vitis vinifera
Eugenia pyriformis

Durante a aplicação do questionário, os entrevistados relataram que todas as espécies cultivadas em seus quintais têm como objetivo o consumo familiar. O excedente, por sua vez, é processado e transformado em polpas ou doces, além de ser compartilhado com vizinhos e familiares. Esses resultados são consistentes com os encontrados por Barros (2016) na comunidade de Riachinho, no Rio Grande do Norte, onde 60% dos participantes afirmaram consumir as frutas provenientes dos quintais, enquanto 31% indicaram que o excedente também é trocado ou utilizado para consumo.

Para manter uma alimentação equilibrada, é fundamental incluir alimentos que forneçam energia, como os cereais, e alimentos que ofereçam proteção ao organismo, como as fontes de proteínas, vitaminas e minerais. Esses alimentos, que incluem frutas, leguminosas, hortaliças, cereais, carnes, ovos e peixes, são essenciais para o desenvolvimento saudável do corpo. O consumo de frutas, tanto in natura quanto em forma de derivados, como sucos naturais, contribui significativamente para a prevenção de doenças e para a manutenção da vitalidade ao longo de todas as fases da vida. O impacto positivo desse consumo na saúde e nutrição tem sido amplamente demonstrado por pesquisas científicas. Além disso, as frutas são reconhecidas como alimentos reguladores e são uma excelente fonte de fibras (Carneiro et al., 2013; Abrantes et al., 2015).

Além das fruteiras e algumas hortaliças, as plantas medicinais também são amplamente cultivadas nos quintais produtivos da região do Norte Pioneiro Paranaense, com um total de 40 espécies identificadas. É importante destacar que as plantas medicinais são aquelas utilizadas com fins terapêuticos. De acordo com a definição da Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, estabelecida pelo Decreto nº 5.813 de 2006 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), são plantas com propriedades curativas comprovadas cultural e cientificamente, utilizadas para o tratamento, cura e prevenção de diversas doenças (BRASIL, 2006).

Tabela 3.3- Espécies de plantas medicinais presentes nos Quintais Produtivos.

Plantas medicinais	
Nome Popular	Nome científico
Açafrão	<i>Crocus sativus</i>
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>
Alfavacão	<i>Ocimum gratissimum</i>
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Aroeira salsa	<i>Schinus molle</i>
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>
Babosa	<i>Aloe vera</i>
Bálsamo	<i>Commiphora wightii</i>
Boldo	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i>
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>
Capim limão	<i>Cymbopogon citratus</i>
Catinga-de-mulata	<i>Vernonia polyanthes</i>
Cidra	<i>Citrus medica</i>
Cúrcuma	<i>Curcuma longa</i>
Erva baleeira	<i>Cordia verbenacea</i>
Erva cidreira	<i>Melissa officinalis</i>
Erva-doce	<i>Pimpinella anisum</i>
Espada-de-São Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i>
Espinheira-santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>
Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>
Ginseng	<i>Panax ginseng</i>
Guaco	<i>Mikania glomerata</i>
Guiné	<i>Petiveria alliacea</i>
Hortelã	<i>Mentha spp.</i>
Jasmim manga	<i>Plumeria rubra</i>
Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i>
Levante	<i>Levisticum officinale</i>
Losna	<i>Artemisia absinthium</i>
Malaleuca	<i>Melaleuca alternifolia</i>
Mirra	<i>Commiphora wightii</i>
Ora-pro-nobis	<i>Pereskia aculeata</i>
Poejo	<i>Mentha pulegium</i>
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>
Rosa	<i>Rosa spp.</i>
Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>

Durante a realização das entrevistas, todos os participantes (100%) afirmaram que o cultivo das espécies medicinais em seus quintais é destinado exclusivamente ao autoconsumo. Esse resultado vai ao encontro das observações de Santos et al. (2013), que destacam o uso habitual, tradicional e necessário das plantas medicinais entre os moradores de áreas rurais. Essa prática é intensificada pelas limitações geográficas enfrentadas por essas comunidades, que muitas vezes têm acesso dificultado e demorado aos serviços formais de saúde.

Os autores também ressaltam que o conhecimento sobre as propriedades e aplicações das plantas medicinais é mais presente entre os idosos, que aprenderam com seus pais e continuam transmitindo esses saberes às novas gerações. Isso evidencia que, além de contribuírem para a promoção da saúde, os quintais produtivos desempenham um papel fundamental na preservação e difusão do conhecimento tradicional.

Com base nos dados apresentados na Tabela 3.4, é possível concluir que os quintais produtivos não se limitam ao cultivo de hortaliças, legumes e espécies de ciclo curto. Eles apresentam uma diversidade significativa, incluindo também culturas anuais, perenes e semi-perenes, demonstrando seu potencial como espaços multifuncionais de produção agrícola.

Tabela 3.4- Espécies anuais, perenes e semiperenes nos Quintais Produtivos.

Culturas Agrícolas (Anuais, Perenes e Semiperenes)	
Nome Popular	Nome Científico
Amendoim	<i>Arachis hypogaea</i>
Arroz	<i>Oryza sativa</i>
Cana-de-açúcar	<i>Saccharum officinarum</i>
Café	<i>Coffea arabica e C. canephora</i>
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Milho	<i>Zea mays</i>

As culturas anuais, perenes e semiperenes presentes nos quintais produtivos também são voltadas para o consumo familiar, com destaque para alimentos como arroz, feijão e mandioca, que, apesar de plantados em menor escala, são essenciais na alimentação. Por outro lado, o cultivo do café se destaca como principal atividade comercial dessas áreas, devido às características produtivas da região.

O café produzido nessas propriedades é comercializado como café especial, sendo a principal fonte de renda de um grupo de mulheres envolvidas na atividade. A comercialização ocorre principalmente na forma de café torrado, vendido por meio de marcas próprias, seja em grãos ou moído, consolidando essa produção como base econômica para essas famílias (Moriconi et al., 2023).

Além de contribuir para a segurança alimentar e a geração de renda, a diversidade de cultivos favorece a sustentabilidade dos agroecossistemas. Gliessman (2001) ressalta que a diversidade nos sistemas agrícolas é essencial por diversos motivos: promove interações benéficas entre espécies; ajuda a controlar pragas naturalmente; cria microclimas variados que atraem organismos úteis; estimula a ciclagem de nutrientes; e possibilita melhor aproveitamento da área cultivável, resultando em maior produtividade. As espécies cultivadas nos quintais, geralmente adaptadas ao clima e solo locais, apresentam bom rendimento com baixa dependência de insumos químicos.

Os quintais também são utilizados para o cultivo de plantas aromáticas e condimentares, voltadas principalmente ao consumo da própria família. Quando há excedente, esse é geralmente comercializado com vizinhos e moradores próximos. As espécies medicinais, aromáticas e condimentares podem ser cultivadas diretamente nos quintais ou extraídas de diferentes subsistemas agrícolas, além de serem obtidas da vegetação nativa, como no caso do uso de cascas, cipós e óleos, o que caracteriza uma prática extrativista.

Nos quintais analisados, foram identificadas 12 espécies de plantas aromáticas, condimentares e repelentes. Contudo, o cultivo dessas espécies é, em geral, considerado uma atividade complementar dentro das propriedades estudadas.

Tabela 3.5- Plantas aromáticas, condimentares e repelentes cultivadas nos Quintais Produtivos.

Nome Popular	Nome Científico
Alho	<i>Allium sativum</i>
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>
Citronela	<i>Cymbopogon nardus</i>
Louro	<i>Laurus nobilis</i>
Manjeriçã	<i>Ocimum basilicum</i>
Manjerona	<i>Origanum majorana</i>
Nirá	<i>Allium tuberosum</i>
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>
Pimenta	<i>Capsicum annuum</i>
Salsinha	<i>Petroselinum crispum</i>
Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i>
Urucum	<i>Bixa orellana</i>

Foram identificadas, ao todo, 138 espécies diferentes nos 12 quintais produtivos analisados, evidenciando uma notável diversidade biológica. A presença de uma produção variada, ajustada às necessidades da comunidade local, contribui diretamente para o fortalecimento da segurança e da soberania alimentar e nutricional das famílias. A variedade de alimentos produzidos, tanto em quantidade quanto em qualidade, está disponível dentro das próprias residências, sendo consumida pelas famílias ou comercializada por meio de feiras e outras formas de escoamento (Sousa, 2019).

Dessa forma, os quintais produtivos exercem um papel essencial na melhoria da qualidade de vida, especialmente de famílias em situação de maior vulnerabilidade social, com baixos níveis de renda e escolaridade. Ao cultivarem seus próprios alimentos, essas famílias asseguram parte significativa de sua alimentação mensal, além de manterem-se em suas propriedades, reduzindo o êxodo rural em direção às cidades (Carneiro et al., 2013).

Segundo os dados coletados, 100% das famílias entrevistadas afirmaram consumir diariamente os alimentos cultivados em seus quintais. Isso demonstra que a produção local está orientada principalmente ao abastecimento doméstico, garantindo o acesso contínuo aos alimentos necessários para uma dieta saudável e balanceada (Ferreira, 2018). Para alcançar esse objetivo, os quintais são organizados com uma diversidade de cultivos alimentares que, além de suprir as demandas nutricionais, colaboram com a preservação ambiental (Silva, 2019).

Além da função produtiva, esses espaços também desempenham um papel relevante na promoção da saúde e da consciência ambiental, influenciando positivamente dimensões sociais,

culturais, econômicas, políticas e éticas (Sousa, 2016). São considerados verdadeiros núcleos de sustentabilidade, fortalecendo a autonomia das famílias e a soberania das comunidades locais (Do Carmo, 2018).

Nesse contexto, os quintais produtivos se destacam como importantes ferramentas de apoio à agricultura familiar, promovendo o uso racional da terra, o autoconsumo e a geração de excedentes. Também são reconhecidos como tecnologias sociais que contribuem para uma alimentação mais saudável e para a promoção do bem-estar das famílias envolvidas (Sousa, 2016).

O excedente da produção que não é utilizado para o consumo familiar representa a principal fonte de renda complementar dos agricultores (Figura 3.10). Durante a aplicação dos questionários, foi observado que a forma mais comum de comercialização desses produtos excedentes é por meio da venda direta, realizada porta a porta, especialmente para vizinhos da mesma localidade ou de comunidades próximas. Isso ocorre porque muitas das propriedades mantêm o foco em cultivos voltados ao mercado e não exclusivamente à alimentação familiar. Em conversas informais, os produtores relataram que essa comercialização tem como objetivo gerar recursos financeiros para atender diversas necessidades do cotidiano, como alimentação, vestuário, entre outras despesas.

Segundo Carneiro et al. (2013), os quintais exercem funções socioeconômicas importantes, destacando-se o autoconsumo e a venda dos excedentes como fatores essenciais para a autonomia das famílias e para sua permanência nas áreas rurais. Além disso, esses espaços também se configuram como ambientes que contribuem para a preservação da biodiversidade e para o equilíbrio ambiental local, tanto da fauna quanto da flora, considerando a grande variedade de espécies – vegetais e, em alguns casos, animais – presentes nesses sistemas produtivos.

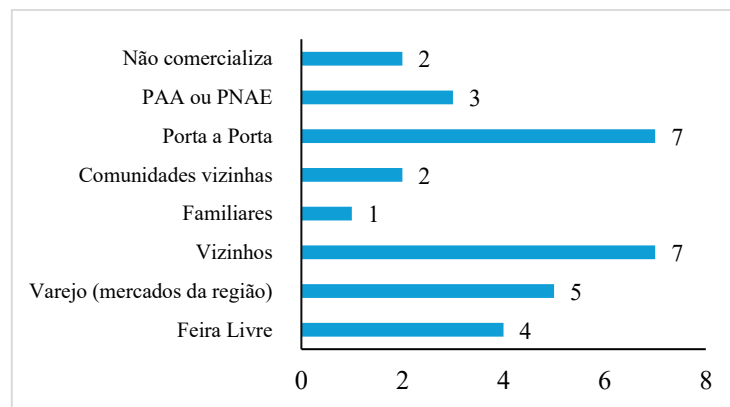


Figura 3.10- Locais de comercialização do excedente da produção dos Quintais Produtivos.

Por mais que haja a venda da produção, sempre há algum resíduo desses produtos. Entre os 12 quintais produtivos analisados, quatro fazem uso da biomassa gerada nas atividades agrícolas para a produção de composto orgânico. Essa prática permite que os agricultores aproveitem restos vegetais e podas de plantas, reduzindo desperdícios e promovendo a reutilização dos resíduos. Além disso, seis quintais adotam a técnica de incorporação direta dos resíduos orgânicos ao solo, beneficiando o próximo ciclo de cultivo.

Ambas as abordagens refletem princípios agroecológicos, resultando na geração de adubos orgânicos e melhoradores de solo, que contribuem para a ciclagem de nutrientes, o controle da erosão e a conservação dos recursos do solo (Malta, 2017). Destaca-se ainda que outros seis quintais direcionam parte de seus resíduos para a alimentação de pequenos animais, principalmente aves, o que confirma a existência de criações domésticas nesses espaços.

Ao serem questionados sobre as vantagens de manter um Quintal Produtivo (Tabela 6), todos os entrevistados destacaram o fácil acesso a alimentos nutritivos, em quantidade e qualidade, diretamente em suas residências. Essa percepção se alinha ao dado de que 100% das famílias afirmaram consumir diariamente os alimentos cultivados nos próprios quintais. A preferência por alimentos livres de agrotóxicos – comumente referidos como "sem veneno" pelos entrevistados – evidencia uma preocupação com a segurança alimentar, mesmo que de forma intuitiva. Os relatos indicam que essas famílias evitam o uso de produtos químicos no manejo agrícola, muitas chegam, a nem os utilizar e demonstram valorização pela procedência dos alimentos que consomem.

Uma realidade similar foi observada por Barros (2016) na comunidade de Riachinho, onde 37% dos entrevistados justificaram a escolha das espécies cultivadas com base em critérios nutricionais, seguidos por outros fatores apontados no estudo.

Tabela 3.6- Aspectos positivos do cultivo em Quintais Produtivos segundo os participantes.

Entrevistado	Pontos positivos
1	Qualidade de vida; conscientização de acesso a alimentos de qualidade
2	Diversidade na alimentação
3	Gera renda
4	Facilidade de acesso ao alimento; segurança da procedência do que se come
5	Fartura; Economia em compras do mercado; comida fresca e saudável todos os dias
6	Alimentação saudável; Saber a procedência do alimento; Alimento sem agrotóxico
7	Segurança alimentar, pois, produzir seu alimento é produzir saúde
8	Todos, é o que me alimenta!
9	É de onde vem meu sustento!
10	Alimentação mais saudável
11	Qualidade da alimentação; Educação financeira; Sentimento de pertencimento ao campo; Educação alimentar
12	Ajuda na minha alimentação

As escolhas alimentares observadas entre os agricultores(as) e suas famílias refletem, mais uma vez, a busca por hábitos alimentares mais saudáveis e conscientes. Essa tendência evidencia o papel dos quintais produtivos não apenas como garantia de acesso a alimentos — o que remete à soberania alimentar —, mas, sobretudo, como ferramentas fundamentais para a segurança alimentar e nutricional e para a melhoria da qualidade de vida. Fica claro que há, por parte das famílias entrevistadas, uma preocupação legítima com a procedência dos alimentos, seus benefícios nutricionais e os possíveis impactos à saúde em longo prazo.

Em relação às dificuldades enfrentadas, metade dos entrevistados declarou não identificar nenhum aspecto negativo em manter um quintal produtivo. No entanto, 16% mencionaram a ausência de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e o escasso apoio governamental, especialmente no que diz respeito ao financiamento e ao acesso a políticas públicas que facilitem a obtenção de mudas, entre outros insumos. Outra limitação destacada foi a dificuldade de acesso às sementes crioulas, que são geralmente obtidas apenas por meio de feiras de trocas ou de agricultores guardiões, sendo raro encontrá-las em pontos de venda locais.

Esse cenário evidencia a necessidade urgente de políticas públicas específicas voltadas aos quintais produtivos, reconhecendo sua importância não só na alimentação das famílias, mas também de comunidades inteiras. Além disso, tais espaços desempenham um papel essencial na preservação da biodiversidade e no resgate de saberes tradicionais por meio do cultivo das sementes

crioulas, que estão sob ameaça de desaparecimento diante do avanço das tecnologias de melhoramento genético.

Tabela 3.7- Aspectos negativos do cultivo em Quintais Produtivos segundo os participantes.

Entrevistado	Pontos negativos
1	Não vejo nenhum
2	Disponibilidade de mudas diferentes é pequena; falta de acesso a sementes crioulas; falta de regionalização ao acesso das mudas
3	Não vejo nenhum
4	Falta de assistência técnica e apoio governamental
5	Momentos de desânimo que atrapalham no manejo
6	Não vejo nenhum
7	Não vejo nenhum
8	Falta de apoio governamental
9	Me demanda muito tempo
10	Não vejo nenhum
11	Não vejo nenhum
12	Falta de confiança dos compradores na procedência do alimento

3.4.3 Práticas Agroecológicas e Quintais Produtivos

De acordo com Abrantes et al. (2015), a análise dos caminhos estratégicos voltados ao desenvolvimento rural sustentável evidencia que os quintais produtivos, por meio da participação ativa dos agricultores em processos de inovação agroecológica, tornam-se espaços fundamentais para o fortalecimento das interações entre o ser humano e o meio ambiente. Esses espaços permitem construir relações baseadas na sustentabilidade ambiental e na melhoria da qualidade de vida das famílias do campo. Nesse cenário, a atuação dos agricultores passa a considerar o equilíbrio ecológico: conservam os nutrientes do solo, diversificam o uso da terra, aproveitam insumos naturais produzidos localmente, integram cultivos e criações animais, e reduzem impactos negativos externos. Além disso, valorizam os conhecimentos tradicionais e propõem uma forma alternativa e sustentável de produzir alimentos.

A presente pesquisa também investigou o nível de conhecimento dos agricultores sobre práticas agroecológicas e se estas são, de fato, aplicadas nos seus quintais. Em relação ao uso da adubação verde, 75% dos participantes afirmaram conhecer a prática e utilizá-la. Esse tipo de adubação é considerado essencial nos sistemas de produção orgânica, uma vez que contribui para

a autonomia da propriedade em relação à matéria orgânica e enriquece a biodiversidade dos agroecossistemas.

A prática da adubação verde envolve a combinação de leguminosas, gramíneas e plantas nativas. As leguminosas fornecem nitrogênio ao solo por meio da fixação biológica; as gramíneas são importantes pela alta produção de biomassa e pelo fornecimento de carbono, o que ajuda a manter e elevar os níveis de matéria orgânica e promove a ação de microrganismos benéficos. Já as ervas espontâneas nativas têm papel fundamental na ciclagem de nutrientes e na conservação do ecossistema (Penteado, 2003).

Embora diferentes famílias botânicas sejam utilizadas como adubo verde, as leguminosas se destacam por fornecerem grandes quantidades de biomassa e estabelecerem uma relação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio (rizóbios), o que permite enriquecer o solo com esse nutriente, beneficiando culturas economicamente importantes (Espindola et al., 2005).

Além da adubação verde, observou-se, que 67% dos quintais utilizam adubação orgânica, sendo o esterco bovino e a cama de frango os insumos mais frequentes. A gestão inadequada dos resíduos orgânicos gerados nas atividades agropecuárias pode causar impactos ambientais significativos, como a eutrofização de corpos hídricos. Por isso, torna-se essencial adotar práticas corretas de destinação desses resíduos, visando minimizar danos ecológicos.

Dentro desse cenário, a aplicação agrícola desses resíduos surge como uma alternativa eficiente para a recuperação da fertilidade do solo. Essa prática não só é economicamente viável, como também ambientalmente sustentável, pois contribui para o sequestro de carbono, funcionando como uma estratégia para mitigar a concentração de dióxido de carbono na atmosfera — um dos principais gases associados ao aquecimento global, cuja emissão é intensificada pela queima de combustíveis fósseis e por métodos agrícolas convencionais (Gliessman, 2001).

Portanto, ao serem corretamente reaproveitados como adubo, os resíduos orgânicos retornam ao solo parte do carbono que foi anteriormente retirado, contribuindo para o equilíbrio ambiental e a melhoria da qualidade do solo (Beigl et al., 2008).

Uma prática amplamente adotada nos Quintais Produtivos é o consórcio de culturas, sendo que todos os entrevistados relataram conhecer e aplicar essa técnica, principalmente como estratégia para melhor aproveitamento do espaço disponível. O cultivo consorciado apresenta uma série de benefícios quando comparado ao monocultivo, destacando-se pelo aumento da produtividade por área cultivada (Mattos et al., 2005).

Além disso, esse sistema contribui para a cobertura do solo, ajudando na proteção contra processos erosivos, atua no controle de plantas invasoras e reduz a ocorrência de pragas e doenças entre as espécies cultivadas em conjunto. Esses fatores tornam o consórcio uma alternativa viável e vantajosa para pequenos agricultores, pois não apenas incrementa a rentabilidade, como também amplia as possibilidades de diversificação das fontes de renda (Devide et al., 2009; Alves et al., 2009).

No que diz respeito à prática agroecológica de rotação de culturas, 83% dos participantes declararam que conhecem e a utilizam em seus quintais. Outros 9% demonstraram familiaridade com o conceito, embora não a pratiquem, enquanto 8% relataram ter apenas ouvido falar sobre o tema, sem conhecimento aprofundado.

A rotação de culturas consiste na substituição planejada de diferentes espécies agrícolas em um mesmo espaço, dentro de ciclos definidos e geralmente respeitando a mesma estação do ano. Essa prática contribui significativamente para a biodiversidade dos sistemas produtivos, favorecendo processos como a ciclagem de nutrientes, a fixação biológica de nitrogênio, e o controle natural de plantas invasoras. Além disso, ajuda a minimizar a incidência de doenças, melhora a cobertura do solo e promove a descompactação natural por meio do desenvolvimento dos sistemas radiculares das plantas (Franchini et al., 2011).

Ao longo do tempo, os efeitos positivos da rotação refletem-se na melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo, além de promoverem um manejo mais eficiente de pragas e doenças. Como resultado, observa-se um aumento na produtividade das culturas inseridas nesse sistema (Franchini et al., 2011).

O controle biológico consiste em uma estratégia de manejo baseada em interações ecológicas, nas quais o ser humano atua em competição com pragas por recursos naturais – como plantas cultivadas e produtos agrícolas – tendo como aliado um inimigo natural da praga, que funciona como agente de controle. Esses agentes biológicos, ao interagirem com os recursos naturais, sejam eles vegetais ou animais, manejados ou não, contribuem para o bem-estar humano ao reduzir danos aos cultivos.

Durante a aplicação dos questionários, observou-se que todos os entrevistados relataram utilizar algum método de controle agroecológico. Entre eles, 44% afirmaram empregar bioinseticidas de origem comercial, outros 44% realizam o controle manual das pragas, e 12% utilizam plantas com propriedades repelentes.

Essa abordagem surge como uma alternativa eficaz e ambientalmente segura ao uso de produtos químicos, já que o controle biológico se baseia na ação de organismos como vírus, bactérias, fungos, insetos, ácaros ou nematoides para conter de forma natural as populações de pragas (Savita; Sharma, 2019). A adoção dessa técnica no manejo fitossanitário tem como objetivo reduzir a dependência de defensivos químicos, minimizando impactos ambientais, diminuindo os custos de produção e contribuindo para a promoção da saúde humana.

Em complemento ao uso do controle biológico, muitos agricultores recorrem às caldas agroecológicas como alternativa para o manejo de pragas e doenças. Essas caldas são preparadas com ingredientes disponíveis na própria propriedade rural, o que as torna uma solução acessível para os produtores que não dispõem de recursos financeiros para adquirir defensivos comerciais. Conforme indicado em entrevistas, cerca de 67% dos entrevistados relataram utilizar esse tipo de prática. As formulações mais comuns incluem caldas à base de extratos vegetais, como os feitos com mamona, alho e pimenta, além da tradicional calda bordalesa.

Esses defensivos naturais têm ganhado relevância dentro da agricultura familiar, justamente por oferecerem uma abordagem de controle que minimiza os riscos de contaminação do meio ambiente e de prejuízos à saúde de humanos e animais. Por impactarem de forma reduzida a biodiversidade e interferirem minimamente em organismos que não são alvo do controle, tais caldas ajudam a preservar o equilíbrio ecológico (Costa et al., 2011). Além disso, são eficazes contra microrganismos patogênicos e insetos-praga, tornando-se uma opção prática, de baixo custo e eficiente para os agricultores (Morais, 2013).

3.4.4 Caracterização dos hábitos alimentares de famílias residentes em Quintais Produtivos

Fatores como o poder de compra, os meios de comunicação, a busca por praticidade e o estilo de vida atual têm contribuído significativamente para a transformação das práticas alimentares em diversas nações da América Latina. Tais mudanças envolvem a introdução de novos produtos, alterações nos modos de preparo, nas formas de aquisição e nas práticas de consumo alimentar (Mallarino et al., 2013). Nesse contexto, os alimentos ultraprocessados (AUP) – definidos como composições industriais ricas em calorias e nutrientes baratos, com aditivos e ingredientes pouco reconhecíveis pelo consumidor, e submetidos a diversos processos industriais têm conquistado espaço nas dietas cotidianas, frequentemente em oposição aos padrões alimentares tradicionais (Monteiro et al., 2013).

De acordo com os dados coletados, 100% dos entrevistados afirmaram preparar suas refeições diariamente. Além disso, 50% das famílias realizam mais de quatro refeições principais ao dia, enquanto 33% fazem três refeições e 17% realizam duas refeições diárias.

A alimentação nas moradias que contam com Quintais Produtivos permanece baseada em itens tradicionais da culinária local, com destaque para o consumo diário de arroz, feijão e saladas, seguidos pelas carnes (Figura 3.11). Conforme relataram a maioria dos entrevistados, esses alimentos compõem a base indispensável da dieta, sendo considerados essenciais ao ponto de, quando ausentes, gerarem a sensação de refeição incompleta ou fome não saciada.

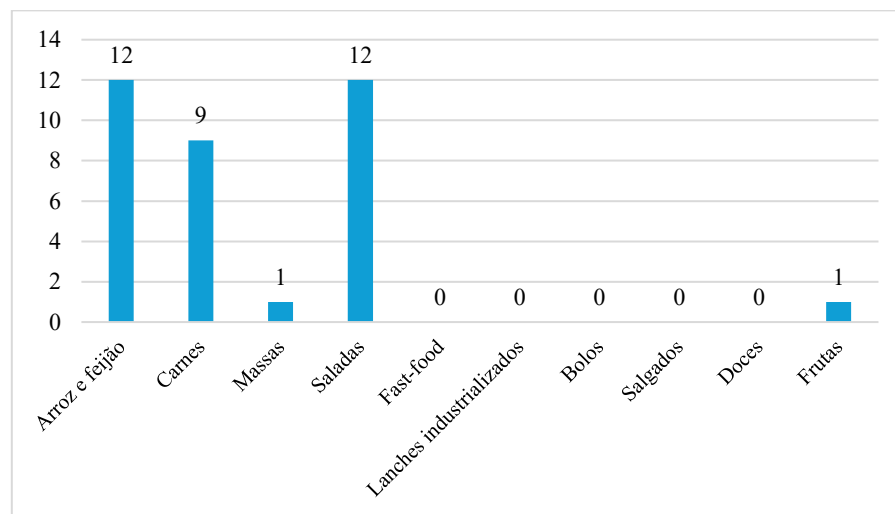


Figura 3.11- Alimentos predominantes nas principais refeições dos entrevistados.

Ainda que em menor proporção, observa-se na Figura 3.12, indícios do consumo de Alimentos Ultraprocessados (AUPs) em algumas dessas famílias rurais. Produtos como refrigerantes, sucos artificiais, biscoitos recheados e carnes industrializadas (como salsichas, nuggets, presunto e mortadela) já aparecem de forma recorrente na rotina alimentar de parte dos moradores. Segundo os depoimentos colhidos, as crianças são o grupo que mais consome esse tipo de alimento.

Estes dados corroboram com os resultados de Valença et al. (2020), que identificaram entre crianças de comunidades rurais o consumo frequente de itens como refrigerantes, macarrão instantâneo, pizzas e lasanhas congeladas, doces, sorvetes e embutidos, geralmente adquiridos em comércios locais ou pequenos mercados da comunidade.

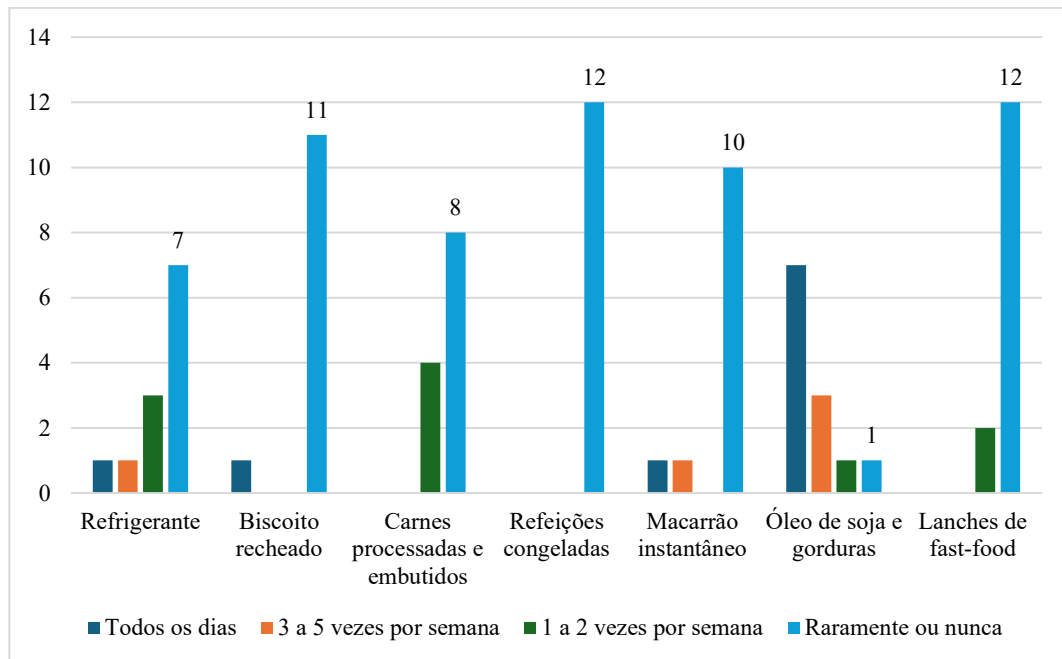


Figura 3.12- Frequência de consumo de alimentos ultraprocessados.

Quanto à frequência, 41% dos entrevistados relataram que seus filhos consumiam refrigerantes entre uma e cinco vezes por semana. No caso das bolachas recheadas, 8% indicaram consumo de três a cinco vezes na semana, enquanto 33% afirmaram consumir carnes processadas entre uma e duas vezes por semana.

As campanhas publicitárias de caráter agressivo e altamente persuasivo exercem papel fundamental no incentivo ao consumo de Alimentos Ultraprocessados (AUP), conforme destacado por Canella et al. (2014). Os rótulos e slogans desses produtos frequentemente apelam para emoções e experiências positivas, com frases como “abra a felicidade”, “é impossível comer um só”, “energia que dá gosto” e “seu companheiro de aventuras”, entre outras.

Pesquisas apontam que esse tipo de comunicação é majoritariamente voltado ao público infantil, contribuindo não apenas para influenciar os pedidos e escolhas alimentares dentro das famílias, mas também para moldar os hábitos dos futuros consumidores (Monteiro et al., 2013).

Rossi et al. (2008) mostrou que crianças expostas a mais de 20 horas semanais de televisão têm maior propensão a consumir produtos que são foco das estratégias de marketing voltadas para esse público. Além disso, a exposição frequente a determinados alimentos, seja por meio do consumo direto ou por imagens e propagandas, tende a aumentar sua aceitação.

No que diz respeito ao consumo de refeições congeladas, todos os entrevistados afirmaram não ter o hábito de consumi-las, principalmente devido à falta de familiaridade com o sabor desses

produtos. Já em relação ao uso do óleo de soja, 59% dos participantes disseram utilizá-lo diariamente, enquanto 25% relataram uso entre três a cinco vezes por semana, e 8% afirmaram fazer uso entre uma e duas vezes por semana. No entanto, muitos explicaram que o óleo é utilizado preferencialmente para temperar saladas, enquanto, para o preparo de alimentos fritos, optam pela banha de porco, principalmente por causa do sabor.

Sobre o consumo de fast-foods, como hambúrgueres e batatas fritas, apenas 17% dos entrevistados mencionaram consumir esse tipo de alimento uma vez por semana. Esse consumo ocorre, geralmente, em situações especiais, como momentos de lazer em que a família se desloca até a cidade para fazer uma refeição fora de casa.

Ao serem questionados sobre os motivos que levam as crianças a consumirem alimentos ultraprocessados, 82% dos entrevistados apontaram que isso se deve a hábitos formados desde a infância. Um aspecto comum entre as famílias é a realização de compras mensais em supermercados localizados em áreas urbanas. No entanto, as famílias que vivem em regiões mais afastadas da cidade realizam essas compras com menor frequência, o que reduz o acesso e a oferta desses produtos às crianças.

Observou-se também que, muitas vezes, as crianças demonstram preferência por itens diferentes daqueles que são tradicionalmente oferecidos em casa, como doces, refrigerantes e bolachas recheadas, alimentos que, para eles, têm maior apelo pelo sabor. Além disso, a presença desses produtos no cotidiano pode estar relacionada a aspectos emocionais e afetivos, sendo frequentemente associados a gestos de carinho, cuidado e atenção por parte dos familiares (Scapin et al., 2015).

Pesquisas que investigaram a qualidade nutricional dos alimentos promovidos na televisão revelam que as empresas do setor alimentício concentram grande parte de seus investimentos em propagandas de refrigerantes, doces, salgadinhos e fast food. Esses produtos geralmente apresentam alto teor de gordura, açúcar e sal, além de serem pobres em nutrientes essenciais. A ampla divulgação desses alimentos tem influenciado significativamente os hábitos alimentares da população, promovendo dietas com alta densidade calórica e contribuindo para mudanças no padrão alimentar (De Souza et al., 2002; Monteiro et al., 2013).

No que diz respeito ao consumo de alimentos obtidos diretamente dos quintais produtivos, conforme demonstrado na Figura 3.13, 58% das famílias relataram consumir diariamente itens

como pães, cereais e arroz. Além disso, 42% afirmaram incluir pelo menos um desses alimentos em todas as principais refeições do dia.

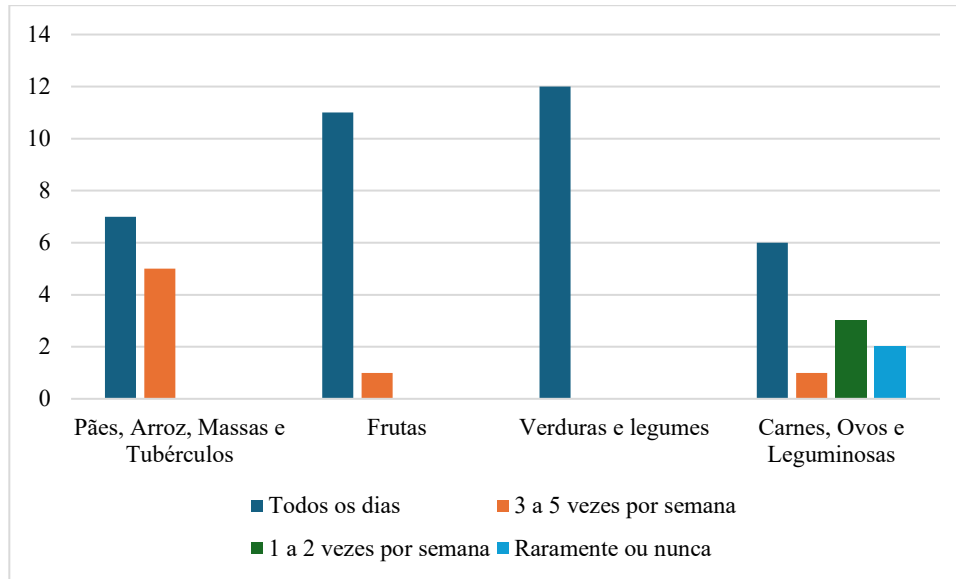


Figura 3.13- Frequência de alimentação com alimentos produzidos nos Quintais Produtivos.

No que diz relação ao consumo de frutas, 50% das famílias afirmam comerem frutas todos os dias, 42% disseram ainda comerem mais de 3 unidades de frutas por dia. Conforme os dados coletados, observa-se que 75% das famílias consomem verduras e legumes em todas as refeições, enquanto os outros 25% relatam ingeri-los pelo menos uma vez ao dia. Esses alimentos são considerados presença constante nas refeições, sendo indispensáveis na alimentação cotidiana dessas famílias. Em relação a carnes, ovos e leguminosas, 67% dos entrevistados consomem carnes e leguminosas, como o feijão, ao menos uma vez por dia, enquanto os demais 33% afirmam incluir esses itens em todas as refeições ao longo do dia.

Apesar da presença de alimentos ultraprocessados em algumas residências rurais, a base alimentar das famílias ainda é fortemente sustentada pelos produtos cultivados em seus próprios quintais produtivos. Essa realidade reforça a função multifuncional dos quintais, que servem tanto para garantir a segurança alimentar e nutricional dos moradores quanto como espaços dedicados à conservação da diversidade de frutas, hortaliças, grãos e raízes.

Segundo Oklay (2004), essa diversidade não apenas assegura estabilidade econômica e alimentar para os agricultores familiares, como também fortalece o equilíbrio dos sistemas agroecológicos. Além da segurança alimentar, os quintais produtivos promovem o resgate de

práticas alimentares tradicionais e o cultivo de espécies locais, valorizando a cultura regional e incentivando o consumo de alimentos saudáveis e isentos de agrotóxicos (Rigon, 2010).

3.5 CONCLUSÃO

Os quintais produtivos demonstram-se como elementos fundamentais no cotidiano das famílias rurais estudadas, exercendo um papel central na promoção da segurança alimentar e na geração de renda, ainda que muitas vezes de forma complementar. Mesmo com a presença de alimentos ultraprocessados, especialmente entre as crianças, influenciadas por fatores como a publicidade e o consumo urbano, os quintais continuam sendo os principais fornecedores de comida no ambiente doméstico. Além da função produtiva e alimentar, os quintais também cumprem um importante papel cultural e social. São espaços de transmissão de saberes intergeracionais, de conservação de espécies nativas e adaptadas, e de fortalecimento da autonomia das famílias rurais. Portanto, esses espaços não são apenas sistemas de produção: são territórios vivos de resistência e cuidado.

3.6 REFERÊNCIAS

ABRANTES, K. K. de J.; PAULA, L. A. M. de.; ESMERALDO, G. G. S. L.; ARAUJO, J. A.; MONTE, F. C. D. **Tecnologia Social Quintal Produtivo: uma estratégia para o desenvolvimento rural sustentável.** Rev. Econ. NE, v. 46, n. 4, p. 61-77, 2015.

ALVES, J. M. A., ARAÚJO, N. P. de., UCHÔA, S. C. P., ALBUQUERQUE, J. A. A. de., SILVA, A. J. da., RODRIGUES, G. S., SILVA, D. C. O. da. **Avaliação agroeconômica da produção de cultivares de feijão-caupi em consórcio com cultivares de mandioca em Roraima.** Revista AgroAmbiente On-line, v. 03, n. 01, p. 15-30, 2009.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa.** São Paulo: Thomson, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, S. F. de. **Quintais produtivos como tecnologia social sustentável para segurança alimentar e nutricional, em comunidades rurais de Mossoró/RN.** Monografia (Bacharelado em Gestão Ambiental) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2016.

BEIGL, P.; LEBERSORGER, S.; SALHOFER, S. P. **Modelling municipal solid waste generation: A review.** Waste Management, v.28 (1), p. 200-214, 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006.** Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 20 jan. 2025.

BOESSIO, A. T.; DOULA, S. M. **Jóvenes rurales e influencias institucionales para la permanencia en el campo: un estudio de caso en una cooperativa agropecuária del Triângulo Mineiro.** Interações, 17(3), 370-383, 2016.

BORGES, B. M. de., COSTA, J. P. F., ROCHA, R. C. G. da., FREITAS, F. M. N. O. de., FIGUEIREDO, R. S. **Fatores determinantes para o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e os impactos causados na saúde da população.** *Ciências da Saúde*, v. 29, n. 150, set. 2025.

CANCIAN, N. **Cafeicultura paranaense - 1900/1970.** Grafipar, 1981.

CANELLA, D. S., LEVY, R. B., MARTINS, A. P. B., CLARO, R. M., MOUBARAC, J-C., BARALDI, L. G., CANNON, G., MONTEIRO, C. A. **Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009).** PLoS ONE, v. 9, n. 3, p. 1-6, 2014.

CÂMARA, R. H. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações**. Revista Interinstitucional de Psicologia, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 179-191, jul. 2013.

CARNEIRO, M. G. R.; CAMURÇA, A. M.; ESMERALDO, G. G. S. L.; SOUSA, N. R. de. **Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (o caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE)**. Revista Brasileira De Agroecologia, v.8, n.2, p. 135-147, 2013.

COSTA, M. R. S.; LEITE, D. T.; QUEIROGA, V. P. P.; LOPES, K. P.; COSTA, C. C. **Desenvolvimento de mudas de couve em diferentes substratos e idade**. Informativo Técnico do Semi-Árido, v. 4(1), p. 1-6, 2011.

DE SOUSA ALMEIDA, S.; NASCIMENTO, P. C. B. D.; BOLZAN QUAIOTI, T. C. **Amount and quality of food advertisement on Brazilian television**. Revista de Saude Publica, v. 36, n. 3, p. 353-355, 2002.

DEVIDE, A. C. P., RIBEIRO, R. L. D. R., VALLE, T. L., ALMEIDA, D. L. de., CASTRO, C. M., FELTRAN, J. C. **Produtividade de raízes de mandioca consorciada com milho e caupi em sistema orgânico**. Bragantia, v. 68, n. 01, p. 145-153, 2009.

DO CARMO, M. S. **O potencial dos quintais produtivos numa comunidade quilombola no território do recôncavo da Bahia**. 2018. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Agroecologia) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2018.

DUQUE-BRASIL, R., SOLDATI, G. T., COSTA, F. V. da, MARCATTI, A. A., REIS-JR, R., COELHO, F. M. G. **Riqueza de plantas e estrutura de quintais familiares no semiárido norte mineiro**. Revista Brasileira de Biociências, v. 5, n. 2, p. 864-866, 2007.

DURÁN, L. **Território cafeeiro: transformações da paisagem e configuração de um habitat urbano-rural no Departamento de Risaralda**, Colômbia. 2016.

EMBRAPA HORTALIÇAS. A importância nutricional das hortaliças. In: Cores e sabores: a importância nutricional das hortaliças. Hortaliças em revista, n. 2, p. 7-9, 2012.

ESPINDOLA, J. A. A., ALMEIDA, D. L. de., GUERRA, G. M. **Adubação Verde com Leguminosas**. Brasília - DF: Embrapa Agrobiologia, 2005.

FERREIRA, O. M. F. **O uso dos quintais produtivos pela agricultura familiar na comunidade rural João Ferreira no município de Ribeirópolis SE**. 2018. 65 f. Dissertação

(Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

FRANCHINI, J. C., COSTA, J. M. da, DEBIASI, H., TORRES, E. **Importância da rotação de culturas para a produção agrícola sustentável no Paraná.** Londrina - PR: Embrapa Soja, 52 p., 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2014.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 653p, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados: Bandeirantes – PR.** Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/bandeirantes.html>. Acesso em: 2 jul. 2025.

LEAL, L. S. G., FILIPAK, A., DUVAL, H. C., FERRAZ, J. M., FERRANTE, V. L. S. B. **Quintais produtivos como espaços da agroecologia desenvolvidos por mulheres rurais.** Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade, v.7, n.14, p.31-54, 2020.

MAIA, A. G.; BUAINAIN, A. M. **O novo mapa da população rural brasileira.** 2015. Revista [online]. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/10548>. Acesso em março. 2025.

MALLARINO, C., GÓMEZ, L. F., GONZALES-ZAPATA, Y. C., PARRA, D. C. **Advertising of ultra-processed foods and beverages: Children as a vulnerable population.** Revista de Saude Publica, v. 47, n. 5, p. 1006-1010, 2013.

MALTA, T. M. **Compostagem Domiciliar: Uma alternativa para Redução do Descarte dos Resíduos Orgânicos.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2017.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2016.

MATTOS, P. L. P., SOUZA, L. S., CALDAS, R. C. **Consortiação da mandioca plantada em fileiras duplas e simples com culturas de ciclo curto.** Revista Brasileira de Mandioca, v. 18, n. 01, p. 25-30, 2005.

MONTEIRO, C. A., MOUBARAC, J. C., CANNON, G. NG, S. W., POPKIN, B. **Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system.** *Obesity Reviews*, v. 14, n. S2, p. 21-28, 2013.

MORAIS, L. A. S. **Plantas Medicinais e Aromáticas como Defensivos Naturais.** Casa da Agricultura, p. 21–22, 2013.

MORAIS, L. S. de; SOUZA, C. M. L. de. **“A mulher faz a diferença”:** a relevância do trabalho das mulheres na cafeicultura familiar no Norte Pioneiro do Paraná. In: ARZABE, C. et al. (org.). *Mulheres dos cafés no Brasil.* Brasília - DF: Embrapa, Cap. 11. p. 105-118., 2017.

MORICONI, A. ABREU, L. S. de., MONTEBELLO, S. **Estratégia de resistência: a comercialização digital de produtoras de café do norte pioneiro do Paraná, Brasil.** In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 10., 2023, São Carlos - SP. *Anais do X Encontro da Rede de Estudos Rurais.* São Carlos - SP: UFSCar, p. 1-17, 2023.

NOBRE, F. C. E., LIMA, P. V. P. S, MOREIRA, M. L. S. de., JUVÊNCIO, S. M. S., FERNANDES, I. L. C. **Potencialidades e caracterização da produção agrícola familiar: uma análise a partir dos quintais produtivos.** *Retratos de Assentamentos, Ceará*, v. 24, n. 2, p. 179-203, 1 ago. 2021.

OKLAY, E. **Quintais Domésticos: uma responsabilidade cultural.** *Agriculturas*, v. 1, n.1, p. 37-39, 2004.

PENTEADO, S. R. **Introdução à agricultura orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.

PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável: manual do produtor rural.** São Paulo: Nobel, 1992.

RAMOS, F. P., SANTOS, L. A. S. da., REIS, A. B. C. R. **Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura.** *Cad. Saúde Pública*, vol. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013.

RIGON, S. do A. **Soberania e segurança alimentar na construção da agroecologia: sistematização de experiências.** Rio de Janeiro: FASE, 2010.

ROCHA, F. R. F. **Quintais produtivos e horta escolar: conservação ambiental, segurança alimentar e educação para saúde em Mossoró (RN).** 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. 2017.

ROSSI, A.; ADDISON, E.; MOREIRA, M. **Determinants of eating behavior: a review focusing on the family.** *Revista de Nutrição*, v. 21, n. 6, p. 739-748, 2008.

SANTOS, A. da S. dos, OLIVEIRA, L. C. L., CURADO, F. F., AMORIM L., **Caracterização e desenvolvimento de quintais produtivos agroecológicos na comunidade Mem de Sá, Itaporanga d’Ajuda-Sergipe**. Revista Brasileira De Agroecologia, ed.8, v.2, p. 100-111, 2013.

SANTOS, M. M., CORREIA, M. da C. A., BARBOSA, A. C. F., SANTOS, C. A. B., LIRA, K. F. S. de., OLIVEIRA, G. M. de. **O papel dos quintais produtivos na promoção da segurança alimentar: uma revisão sistemática de literatura**. *Journal of Media Critiques*, v.10, n.26, ed.108, 2020.

SAVITA L., SHARMA, A. **Fungi as Biological Control Agents**. In: GIRI, B. et al. (eds). *Biofertilizers for Sustainable Agriculture and Environment*. Soil Biology, vol. 55. Springer, 2019.

SCAPIN, T.; MOREIRA, C. C.; FIATES, G. M. R. **Influência infantil nas compras de alimentos ultraprocessados: Interferência do estado nutricional**. *Mundo da Saúde*, v. 39, n. 3, p. 345-353, 2015.

SHIVA, V. **Las nuevas guerra de la globalización: semillas, agua y formas de vida**. São Paulo: Editora Popular, 2007.

SILVA, J. R. S. da. **Caracterização socioeconômica e ambiental de quintais urbanos em Marituba, Estado do Pará**. 2019. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SILVA, W. T. L. da. **Saneamento básico rural**. Brasília - DF: Embrapa, 68 p., 1. ed, 2014.

SOUSA, E. P. de O. **Quintais produtivos na agricultura familiar: caracterização e participação nas compras governamentais no município de Apodi/ RN**. 2019. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Interdisciplinar em Educação Do Campo) - Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2019.

SOUSA, F. C. R. de. **Quintais produtivos no assentamento Palmares: um resgate de saberes, sabores e beleza**. 2016. 165 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.

VALENÇA, M. S., RAMOS, C. I., RAPHAELLI, C. O. de., GRELLERT, M. N. **Influências e preferências no consumo de alimentos ultraprocessados por crianças da zona rural**. *Disciplinarum Scientia - Ciências da Saúde*, Santa Maria - RS, v. 21, n. 1, p. 133-146, 2020.

Capítulo 2

Aplicação De Ferramentas De Design Permacultural Para A Implantação De Quintal Produtivo

No Norte Pioneiro Do Paraná

Artigo a ser submetido à Revista Brasileira de Agroecologia

(<https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/index>)

4. ARTIGO: APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE DESIGN PERMACULTURAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE QUINTAL PRODUTIVO NO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ

Nataly de Oliveira Wesgueber¹

¹ Discente no Programa de Pós-Graduação em Agronomia – PPAGRO da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Engenheira Agrônoma pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, Bandeirantes, Brasil. Orcid [0000-0002-3890-7420]; e-mail natalydeoliveirawesgueber@gmail.com.

4.1 RESUMO

A agricultura familiar desempenha papel estratégico na promoção da segurança alimentar, conservação da biodiversidade e geração de renda no Norte Pioneiro do Paraná. Os quintais produtivos, presentes na região, configuram-se como espaços multifuncionais que unem produção de alimentos, práticas culturais e conservação ambiental. O presente estudo teve como objetivo aplicar ferramentas de design permacultural para a elaboração e implantação de um modelo de quintal produtivo regionalizado, a partir da identificação das espécies mais cultivadas nos quintais familiares locais. A pesquisa foi conduzida em duas etapas: (i) caracterização dos quintais produtivos por meio de entrevistas semiestruturadas com 12 agricultores familiares e observações diretas, visando identificar espécies, práticas e tecnologias sociais utilizadas; (ii) elaboração e implantação de um quintal produtivo em área de 900 m² no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios da UENP, utilizando metodologia de design permacultural que incluiu análise de setores e zoneamento das áreas de cultivo. O arranjo contemplou hortaliças de ciclo curto, frutíferas perenes, raízes, gramíneas e espécies condimentares, organizadas em zonas de manejo. A análise econômica foi realizada com base nos coeficientes técnicos de produtividade e preços da FUNDEPAR, projetando-se retornos financeiros escalonados ao longo dos anos. Os resultados demonstram que o modelo proposto garante diversidade nutricional, segurança alimentar, geração de excedentes comercializáveis e renda de autoconsumo, além de ser replicável em outras propriedades familiares. O design permacultural aplicado a quintais produtivos constitui uma alternativa viável para fortalecer a agricultura familiar.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Segurança alimentar; Sustentabilidade.

4.2 INTRODUÇÃO

Os quintais produtivos constituem importantes espaços de produção de alimentos, conservação da biodiversidade e manutenção de práticas culturais, sendo fundamentais para a agricultura familiar. Esses espaços cumprem papel estratégico na segurança alimentar e nutricional, além de contribuírem para a geração de renda, o uso sustentável dos recursos naturais e a preservação de saberes tradicionais. Apesar de sua relevância, observa-se que ainda há carência de propostas sistematizadas que orientem a organização desses quintais a partir de princípios agroecológicos e de planejamento integrado (Altieri, 2012).

Políticas públicas têm reconhecido os quintais como espaços estratégicos para a agricultura familiar, como o novo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que incluiu em suas linhas de crédito a possibilidade de financiamento para a implantação e manutenção de quintais produtivos, com vistas a ampliar a produção diversificada de alimentos e fortalecer a segurança alimentar das famílias rurais. Essa medida reforça a importância de modelos organizativos adaptados às realidades regionais, capazes de orientar agricultores e extensionistas na adoção de práticas sustentáveis e eficientes (Brasil, 2025).

A permacultura surge como alternativa para otimizar o uso da terra em pequenas propriedades, ao propor arranjos que aliam eficiência produtiva e equilíbrio ecológico. Para o desenvolvimento de um design permacultural, é necessário primeiramente definir objetivos e reunir o máximo de informações sobre o contexto geográfico, socioeconômico, energético e ambiental, a fim de compreender a realidade local. Em seguida, inicia-se a fase de observação, etapa essencial para orientar a seleção de elementos e o mapeamento da área, incluindo a identificação de setores de influência e zonas de intervenção (Jacintho, 2016).

Com base nessa análise, elaboram-se um croqui ou mapa no qual os elementos do sistema são dispostos estrategicamente, respeitando as zonas e setores definidos. A etapa final corresponde ao planejamento da implementação, que inclui a elaboração de um documento detalhado com orientações técnicas, cronograma e planilhas de custos (Ewert, 2015). Ressalta-se que cada design é único, pois deve refletir as especificidades da propriedade e as necessidades do agricultor, sempre em equilíbrio com os processos naturais.

O zoneamento é uma das principais ferramentas da permacultura, organizado em cinco zonas que variam de acordo com a frequência de uso e o grau de manejo necessário. A Zona 0 refere-se ao espaço domiciliar, núcleo de atividades; a Zona 1 abrange hortas, viveiros e elementos

de manejo diário; a Zona 2 é dedicada a pomares, barreiras vegetais e animais de pequeno porte; a Zona 3 concentra atividades de produção extensiva; a Zona 4 é semi-manejada, voltada ao manejo florestal sustentável; e a Zona 5 destina-se à preservação ambiental, sem intervenção humana direta (Holmgren, 2013).

Este artigo, tem como objetivo aplicar ferramentas de design permacultural na proposição de um modelo de quintal produtivo regionalizado, que integre espécies identificadas de interesse regional, respeite os princípios da permacultura e possa servir de referência para agricultores e extensionistas, voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar.

4.3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido com base em uma abordagem qualitativa e participativa, utilizando como principais métodos a pesquisa de campo, entrevistas semiestruturadas, observação direta e aplicação do design permacultural.

A primeira etapa consistiu na coleta de dados junto a produtores locais que mantêm quintais produtivos. Foram entrevistados 12 agricultores familiares, selecionados por indicação da Economista Doméstica e Extensionista do IDR-Paraná, Cíntia Mara Lopes de Souza, que já acompanhava tecnicamente esses quintais.

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas por meio de um questionário dividido em três eixos principais: (I) caracterização dos quintais produtivos, (II) padrão de consumo alimentar das famílias e (III) conhecimentos técnicos dos entrevistados acerca de práticas sustentáveis. O registro das informações foi feito diretamente nos formulários por meio de anotações.

Os dados obtidos foram sistematizados a partir da tabulação das espécies cultivadas, identificando-se aquelas de maior frequência de ocorrência. Além disso, buscou-se compreender a lógica de organização dos quintais por meio da integração entre entrevistas e observações diretas: ao identificar a localização de determinada espécie, foram levantados os motivos pelos quais ela se encontrava em um ponto específico e não em outro. Esse procedimento possibilitou compreender tanto critérios práticos quanto culturais de organização dos quintais.

4.3.1 Escolha das espécies e do arranjo espacial do Quintal Produtivo Permacultural

A definição das espécies que compuseram o modelo de design permacultural baseou-se em três critérios principais: (I) frequência de ocorrência nos quintais estudados, (II) importância cultural atribuída pelos agricultores e (III) valor nutricional e potencial de escoamento dos produtos, de modo a garantir tanto o consumo familiar quanto a possibilidade de comercialização de excedentes.

Na etapa de elaboração do design, foram aplicadas ferramentas da permacultura. A análise de setores considerou a posição solar e o deslocamento do sol ao longo do dia, de forma a dispor árvores e espécies de maior porte sem comprometer a insolação das hortaliças. Também foi analisada a proximidade das áreas em relação ao ponto de água e à residência, de modo a otimizar o manejo e o acesso. Além disso, foi realizado o zoneamento permacultural (zonas 0 a 5), adequando a frequência de uso e o nível de manejo exigido por cada elemento do quintal.

O croqui do design foi elaborado inicialmente de forma manual e posteriormente redesenhado no Microsoft PowerPoint, garantindo maior clareza e representação gráfica.

Com base nesse processo, elaborou-se uma proposta de quintal produtivo regionalizado, estruturado segundo os princípios da permacultura e organizado em seis etapas, conforme metodologia de Jacintho (2016): (1) definição de objetivos, (2) observação do local, (3) seleção e organização dos elementos, (4) mapeamento detalhado, (5) elaboração do design e (6) planejamento da execução.

O design proposto foi estruturado de forma a ser replicável em outras propriedades familiares, com ênfase na regionalização das culturas, no uso racional dos recursos naturais e na inclusão de tecnologias sociais adequadas à realidade local. A proposta busca promover segurança alimentar, geração de renda e práticas sustentáveis que respeitem a interação entre o ser humano e o meio ambiente.

4.3.2 Caracterização do espaço de implementação do Quintal Produtivo

O Quintal Produtivo foi implantado em uma área de 900 m² no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios (NEAT) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), campus Luiz Meneghel, localizado no município de Bandeirantes – PR, coordenadas geográficas 23° 6'34.49"S 50°21'43.63"O.

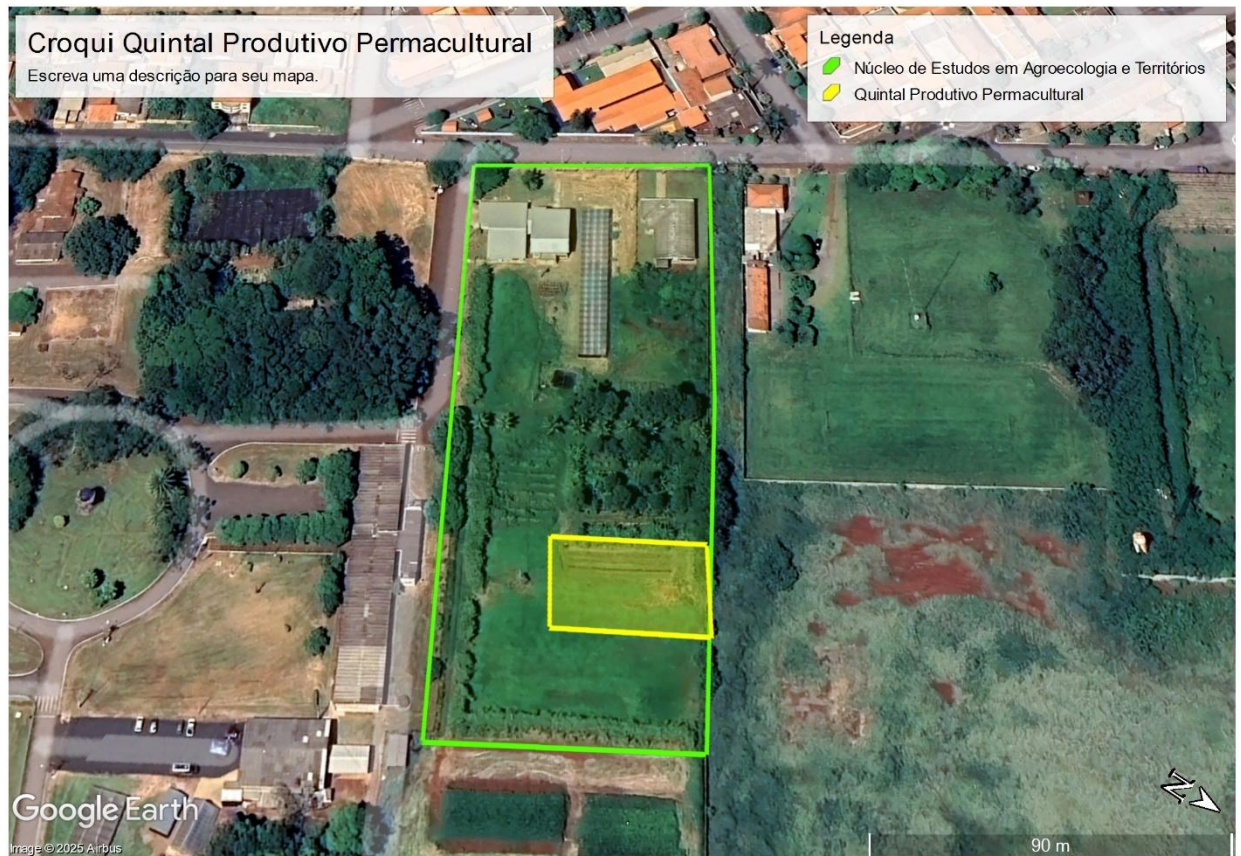


Figura 4.1- Visualização geográfica do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.

O município possui uma população estimada de 31.273 habitantes e uma área territorial de 445,192 km² (IBGE, 2024). O clima é classificado como Cfa, segundo Köppen, caracterizado como subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e invernos brandos, sem estação seca definida. A geomorfologia corresponde ao Planalto Cascavel Baixo Iguaçu, e a fitogeografia predominante é de floresta estacional semidecidual submontana (Simepar, 2006; Sema, 1997; Maack, 2007).

A escolha dessa área teve caráter pedagógico e experimental, visando não apenas implantar um modelo demonstrativo de quintal produtivo regionalizado, mas também oferecer subsídios técnicos e práticos para agricultores familiares, extensionistas e estudantes, fortalecendo o papel do NEAT como espaço de referência em agroecologia.

Após a análise de solo, foi realizada a calagem e o preparo do terreno com gradagem. A adubação foi feita de forma localizada, em linhas de plantio ou canteiros, utilizando as seguintes doses por metro linear: 3 kg de Humorgan, 150 g de AO15, 150 g de Potamag e 100 g de

Fertorgânico. Os fertilizantes nitrogenados utilizados podem ser substituídos por esterco de animais e compostagem, como observado nos Quintais Produtivos analisados, reduzindo os custos de produção.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.4.1 Espécies selecionadas e implantadas no design

Com base na frequência de ocorrência nos quintais caracterizados, na importância cultural e no valor nutricional (com potencial de consumo familiar e escoamento de excedentes), foram selecionadas e implantadas as espécies descritas no Quadro 1. O conjunto de espécies implantadas foi distribuído em diferentes grupos funcionais, de acordo com sua natureza e papel dentro do sistema. Entre as hortaliças folhosas, destacaram-se alface, rúcula, almeirão, couve e escarola, por serem alimentos de alto consumo diário e de ciclos curtos, garantindo colheitas frequentes e diversificação na dieta. Essas espécies possuem elevada frequência de consumo e valor nutricional, representando fontes importantes de vitaminas, fibras e minerais. Sua inclusão garante colheitas rápidas e diversificadas, favorecendo o abastecimento contínuo da família (Rodrigues; Silva, 2018).

Quadro 4.1 - Espécies selecionadas para o plantio no Quintal Produtivo

Grupos	Nome popular	Frequência de ocorrência
Hortaliças e Legumes	Alface	100%
	Almeirão	75%
	Abobrinha	100%
	Beterraba	95%
	Berinjela	75%
	Brócolis	90%
	Cenoura	75%
	Couve - folha	100%
	Escarola	70%
	Pimenta Biquinho	65%
	Quiabo	100%
	Repolho	85%
	Rúcula	100%
Frutíferas	Abacate	100%
	Abacaxi	75%
	Acerola	90%
	Araçá	65%
	Banana	80%
	Caqui	75%
	Goiaba	100%
	Jabuticaba	100%
	Mamão	80%
	Melancia	0%*
	Nêspera	75%
	Pitanga	65%
Uvaia	65%	
Plantas medicinais e condimentares	Alecrim	100%
	Arruda	100%
	Boldo	100%
	Cebolinha	100%
	Erva-cidreira	95%
	Hortelã	100%
	Manjericão	100%
	Salsinha	100%
Tomilho	0%*	
Raízes	Mandioca	100%

*A melancia e o Tomilho, embora não tenham aparecido nos Quintais caracterizados, foram selecionados com a finalidade de teste pois possuem alto valor agregado

A berinjela, quiabo, abobrinha, beterraba, cenoura e pimenta biquinho foram incorporadas visando ampliar a diversidade alimentar e oferecer produtos com valor de mercado. As hortaliças de fruto e raízes, ampliam a diversidade alimentar por fornecerem nutrientes complementares às folhosas, como fibras, antioxidantes e vitaminas importantes para a dieta familiar. Além disso, possuem boa aceitação em feiras e programas institucionais, representando oportunidades de renda. Do ponto de vista agroecológico, contribuem para a diversificação espacial e temporal do quintal, favorecendo consórcios e auxiliando no controle natural de pragas, o que reforça a resiliência do sistema (Pauletto et al., 2023).

No grupo das espécies condimentares e aromáticas, foram selecionados cebolinha, salsinha, tomilho, alecrim e manjeriço, plantas de fácil manejo e grande utilização culinária. Elas desempenham papel fundamental não apenas na culinária, mas também na ecologia do quintal produtivo. Plantas como manjeriço, alecrim e tomilho liberam compostos voláteis que atuam como repelentes naturais de pragas e atraem polinizadores, fortalecendo a biodiversidade funcional do sistema (Borsato; Feiden, 2011).

Por fim, cultivos de maior porte e longevidade, como as frutíferas, mandioca e cana-de-açúcar, foram destinados às áreas de manejo menos intensivo, compondo a diversificação espacial e temporal do quintal. Essa distribuição obedeceu ao zoneamento permacultural, garantindo que espécies de manejo cotidiano permanecessem próximas à residência, enquanto espécies de menor demanda de cuidados fossem posicionadas em áreas mais distantes.

Algumas espécies possuem relevância cultural expressiva, como a mandioca, a banana e as frutíferas nativas (araçá, pitanga, uvaia), presentes em grande parte dos quintais estudados. Essas plantas carregam vínculos simbólicos com a agricultura familiar da região, além de contribuir para a identidade alimentar local. As frutíferas selecionadas cumprem um papel estratégico de longo prazo, oferecendo produção contínua ao longo do ano e integrando tanto espécies exóticas de alto consumo como a banana, abacate e mamão, quanto espécies nativas como a pitanga, araçá, uvaia e jaboticaba. Esse arranjo amplia a resiliência socioecológica do quintal: de um lado garante segurança alimentar e diversidade nutricional; de outro, valoriza a importância cultural das frutas tradicionais e abre possibilidades de geração de excedentes comercializáveis, especialmente em circuitos curtos de mercado e programas institucionais (Pauletto et al., 2023).

A implantação foi planejada de forma integrada: hortaliças de ciclo curto garantem colheitas frequentes; frutíferas perenes, oferecem alimentos ao longo de todo o ano, além da geração de excedentes que podem ser comercializados in natura ou processados como polpas, geleias ou doces; espécies condimentares e aromáticas fortalecem o uso culinário, atraem polinizadores e repelem insetos-pragas; enquanto raízes e gramíneas, como mandioca e cana-de-açúcar, são alimentos de alto consumo e valor nutritivo.

Essa diversidade também é encontrada em estudos realizados em quintais agroecológicos no Brasil (Amaral; Guarim Neto, 2008; Rayol; Miranda, 2019; Pauletto et al., 2023), que destacam a predominância de hortaliças folhosas, frutíferas tropicais e espécies medicinais. No caso do Norte Pioneiro, observa-se ainda a presença marcante de espécies nativas da Mata Atlântica, o que reforça o papel dos quintais como espaços de conservação *in situ* da biodiversidade (Silva; Peroni, 2007).

4.4.2 Custos para a implantação de um Quintal Produtivo Permacultural

Apesar da diversidade de espécies implantadas, os custos de aquisição de mudas, insumos e materiais foram relativamente acessíveis, demonstrando a viabilidade econômica do modelo (Tabela 8). A implantação de quintais produtivos, além de promover autonomia alimentar, representa um investimento de baixo custo inicial quando comparado aos benefícios sociais, ambientais e nutricionais gerados.

Esse resultado torna-se ainda mais expressivo quando relacionado ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF 2025), que estabeleceu um limite de crédito de até R\$ 20.000,00 por unidade familiar para o financiamento de quintais produtivos (Brasil, 2025). No presente estudo, o custo de implantação do quintal fora substancialmente inferior a esse teto, situando-se bem abaixo do valor máximo disponibilizado. Isso reforça a acessibilidade financeira do modelo, indicando que agricultores familiares poderiam implantar sistemas semelhantes sem comprometer sua capacidade de endividamento e, em muitos casos, até mesmo sem a necessidade de utilizar todo o crédito disponível ou reproduzir o design em escala maior.

Tabela 4.1- Custos para a implantação de um Quintal Produtivo Permacultural.

Categoria	Item / Cultura	Quantidade	Unidade	Preço unit. (R\$)	Custo total (R\$)
Hortaliças	Alface	48	muda	R\$ 0,20	R\$ 9,60
	Rúcula	100	muda	R\$ 0,15	R\$ 15,00
	Almeirão	20	muda	R\$ 0,20	R\$ 4,00
	Beterraba	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Couve manteiga	60	muda	R\$ 0,25	R\$ 15,00
	Cenoura	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Escarola	40	muda	R\$ 0,20	R\$ 8,00
	Berinjela	42	muda	R\$ 0,25	R\$ 10,50
	Quiabo	1	pacote	R\$ 19,00	R\$ 19,00
	Abobrinha	4	pacote	R\$ 8,00	R\$ 32,00
	Pimenta biquinho	10	muda	R\$ 0,50	R\$ 5,00
	Brócolis	24	muda	R\$ 0,25	R\$ 6,00
	Repolho	20	muda	R\$ 0,25	R\$ 5,00
Frutíferas	Abacaxi	76	muda	R\$ 0,50	R\$ 38,00
	Melancia sem semente	70	muda	R\$ 0,50	R\$ 35,00
	Jabuticaba	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Banana prata	7	muda	R\$ 8,00	R\$ 56,00
	Abacate	4	muda	R\$ 25,00	R\$ 100,00
	Acerola	4	muda	R\$ 9,00	R\$ 36,00
	Nêspera	3	muda	R\$ 6,00	R\$ 18,00
	Goiaba	4	muda	R\$ 15,00	R\$ 60,00
	Pitanga	3	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Uvaia	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Araçá	3	muda	R\$ 20,80	R\$ 62,40
	Caqui	4	muda	R\$ 20,00	R\$ 80,00
	Mamão	10	muda	R\$ 0,70	R\$ 7,00
Condimentares	Cebolinha	70	muda	R\$ 0,15	R\$ 10,50
	Salsinha	50	muda	R\$ 0,15	R\$ 7,50
	Tomilho	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Alecrim	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Manjeriço	40	muda	R\$ 0,15	R\$ 6,00
Raízes	Mandioca	80	maniva	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Insumos	Humorgan (Composto)	1000	kg	R\$ 0,30	R\$ 300,00
	Calcário dolomítico	5	sc	R\$ 27,00	R\$ 135,00
	AO15 (Fertilizante)	1	sc	R\$ 133,00	R\$ 133,00
	Potomag (Fertilizante)	1	sc	R\$ 187,00	R\$ 187,00
	FertOrganico (Fertilizante)	1	sc	R\$ 190,00	R\$ 190,00
Materiais	Estacas para tutoramento	20	unid.	R\$ 1,00	R\$ 20,00

	Mangueira de irrigação	120	m	R\$ 0,90	R\$ 108,00
Mão de obra	Preparo do solo	0,5	dia	R\$ 200,00	R\$ 100,00
Custo Total					R\$ 1.857,50

As mudas e sementes de hortaliças e legumes foram adquiridas no viveiro Mudas Londrina, enquanto as mudas de frutíferas foram obtidas na CATI Sementes e Mudas. Algumas espécies foram adquiridas sem custos, provenientes do Instituto Água e Terra (IAT) de Cornélio Procópio, constando como valor zero na planilha de custos.

Após a análise de solo, foi realizada a calagem e o preparo do terreno com gradagem. A adubação foi feita de forma localizada, em linhas de plantio ou canteiros, utilizando as seguintes doses por metro linear: 3 kg de Humorgan, 150 g de AO15, 150 g de Potamag e 100 g de Fertorgânico. Os fertilizantes nitrogenados utilizados podem ser substituídos por esterco de animais e compostagem, como observado nos Quintais Produtivos analisados, reduzindo os custos de produção (Tabela 4.2).

Para a irrigação, optou-se por sistemas de gotejo e microaspersão, que garantem maior eficiência hídrica. Contudo, considerando a área reduzida (900 m²), também se verificou a viabilidade do manejo manual da rega, sem prejuízo à manutenção das espécies implantadas (Tabela 4.3).

Assim, a implantação foi planejada de forma a conciliar viabilidade econômica com eficiência ecológica, reforçando a multifuncionalidade do quintal produtivo como modelo replicável para agricultores familiares da região.

Tabela 4.2- Custos de implantação de um Quintal Permacultural sem a aquisição de insumos comerciais.

Categoria	Item / Cultura	Quantidade	Unidade	Preço unit. (R\$)	Custo total (R\$)
Hortaliças	Alface	48	muda	R\$ 0,20	R\$ 9,60
	Rúcula	100	muda	R\$ 0,15	R\$ 15,00
	Almeirão	20	muda	R\$ 0,20	R\$ 4,00
	Beterraba	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Couve manteiga	60	muda	R\$ 0,25	R\$ 15,00
	Cenoura	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Escarola	40	muda	R\$ 0,20	R\$ 8,00
	Berinjela	42	muda	R\$ 0,25	R\$ 10,50
	Quiabo	1	pacote	R\$ 19,00	R\$ 19,00
	Abobrinha	4	pacote	R\$ 8,00	R\$ 32,00
	Pimenta biquinho	10	muda	R\$ 0,50	R\$ 5,00
	Brócolis	24	muda	R\$ 0,25	R\$ 6,00
Repolho	20	muda	R\$ 0,25	R\$ 5,00	
Frutíferas	Abacaxi	76	muda	R\$ 0,50	R\$ 38,00
	Melancia sem semente	70	muda	R\$ 0,50	R\$ 35,00
	Jabuticaba	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Banana prata	7	muda	R\$ 8,00	R\$ 56,00
	Abacate	4	muda	R\$ 25,00	R\$ 100,00
	Acerola	4	muda	R\$ 9,00	R\$ 36,00
	Nêspera	3	muda	R\$ 6,00	R\$ 18,00
	Goiaba	4	muda	R\$ 15,00	R\$ 60,00
	Pitanga	3	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Uvaia	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Araçá	3	muda	R\$ 20,80	R\$ 62,40
Caqui	4	muda	R\$ 20,00	R\$ 80,00	
Mamão	10	muda	R\$ 0,70	R\$ 7,00	
Condimentares	Cebolinha	70	muda	R\$ 0,15	R\$ 10,50
	Salsinha	50	muda	R\$ 0,15	R\$ 7,50
	Tomilho	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Alecrim	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Manjericão	40	muda	R\$ 0,15	R\$ 6,00
Raízes	Mandioca	80	maniva	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Materiais	Estacas para tutoramento	20	unid.	R\$ 1,00	R\$ 20,00
Custo Total					R\$ 704,50

Tabela 4.3- Custos de Implantação de um Quintal Permacultural sem a aquisição de material para irrigação.

Categoria	Item / Cultura	Quantidade	Unidade	Preço unit. (R\$)	Custo total (R\$)
Hortaliças	Alface	48	muda	R\$ 0,20	R\$ 9,60
	Rúcula	100	muda	R\$ 0,15	R\$ 15,00
	Almeirão	20	muda	R\$ 0,20	R\$ 4,00
	Beterraba	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Couve manteiga	60	muda	R\$ 0,25	R\$ 15,00
	Cenoura	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Escarola	40	muda	R\$ 0,20	R\$ 8,00
	Berinjela	42	muda	R\$ 0,25	R\$ 10,50
	Quiabo	1	pacote	R\$ 19,00	R\$ 19,00
	Abobrinha	4	pacote	R\$ 8,00	R\$ 32,00
	Pimenta biquinho	10	muda	R\$ 0,50	R\$ 5,00
	Brócolis	24	muda	R\$ 0,25	R\$ 6,00
Repolho	20	muda	R\$ 0,25	R\$ 5,00	
Frutíferas	Abacaxi	76	muda	R\$ 0,50	R\$ 38,00
	Melancia sem semente	70	muda	R\$ 0,50	R\$ 35,00
	Jabuticaba	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Banana prata	7	muda	R\$ 8,00	R\$ 56,00
	Abacate	4	muda	R\$ 25,00	R\$ 100,00
	Acerola	4	muda	R\$ 9,00	R\$ 36,00
	Nêspera	3	muda	R\$ 6,00	R\$ 18,00
	Goiaba	4	muda	R\$ 15,00	R\$ 60,00
	Pitanga	3	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Uvaia	4	muda	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Araçá	3	muda	R\$ 20,80	R\$ 62,40
	Caqui	4	muda	R\$ 20,00	R\$ 80,00
Mamão	10	muda	R\$ 0,70	R\$ 7,00	
Condimentares	Cebolinha	70	muda	R\$ 0,15	R\$ 10,50
	Salsinha	50	muda	R\$ 0,15	R\$ 7,50
	Tomilho	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Alecrim	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Manjeriçã	40	muda	R\$ 0,15	R\$ 6,00
Raízes	Mandioca	80	maniva	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Insumos	Humorgan (Composto)	1000	kg	R\$ 0,30	R\$ 300,00
	Calcário dolomítico	5	Sc	R\$ 27,00	R\$ 135,00
	AO15 (Fertilizante)	1	Sc	R\$ 133,00	R\$ 133,00
	Potamag (Fertilizante)	1	Sc	R\$ 187,00	R\$ 187,00

	FertOrganico (Fertilizante)	1	Sc	R\$ 190,00	R\$ 190,00
Materiais	Estacas para tutoramento	20	unid.	R\$ 1,00	R\$ 20,00
Mão de obra	Preparo do solo	0,5	hora- homem	R\$ 200,00	R\$ 100,00
				Custo Total	R\$ 1.749,50

4.4.3 Zoneamento permacultural e organização dos cultivos

Conforme observado nas Figuras 4.2 e 4.3, a divisão do quintal seguiu o zoneamento permacultural, buscando alocar cada grupo de espécies conforme a frequência de manejo, as necessidades de luminosidade e água, e a interação com outros elementos do sistema (Jacinto, 2016). Essa estratégia permitiu um arranjo eficiente, que otimiza os recursos disponíveis e fortalece a integração entre os componentes do quintal.



Figura 4.2- Vista frontal do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.



Figura 4.3- Vista traseira do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, campus Luiz Meneghel.

Nas Zona 1 e 2, localizada no entorno imediato da residência, foram estabelecidos os canteiros de hortaliças folhosas e hortaliças de fruto de ciclo curto. Essa área foi planejada para garantir colheitas frequentes e facilidade de manejo diário. Essa organização segue os princípios permaculturais de otimização de energia e trabalho humano, uma vez que reduz o tempo de deslocamento para práticas cotidianas de irrigação, colheita e manejo, além de favorecer o aproveitamento imediato dos alimentos (Holmgren, 2013; Jacintho, 2016).

Ainda nessa zona, foi implantada uma espiral de ervas (Figura 4.4), estrutura em forma helicoidal construída com solo e pedras, que permite cultivar espécies condimentares e aromáticas em diferentes microclimas, aproveitando melhor a incidência solar e a drenagem da água. Nesse arranjo foram dispostos cebolinha, salsinha, manjericão, alecrim e tomilho, que além de enriquecerem a culinária, contribuem para a atração de polinizadores e o controle natural de pragas.



Figura 4.4- Espiral de Ervas do Quintal Produtivo Permacultural implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Territórios - NEAT, localizado na Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, *campus* Luiz Meneghel.

Desenvolvida por Bill Mollison a espiral de ervas é um canteiro ecológico vertical em forma de espiral ascendente, considerado um símbolo marcante da permacultura. Ela cria diferentes microclimas que favorecem o cultivo de uma ampla variedade de plantas, beneficiando também a microbiota do solo, insetos e outras formas de vida. Por ser versátil e proporcionar condições edafoclimáticas diversas, a espiral de ervas contribui significativamente para a segurança e soberania alimentar, funcionando como um berçário de plantas (Osterkamp et al., 2020).

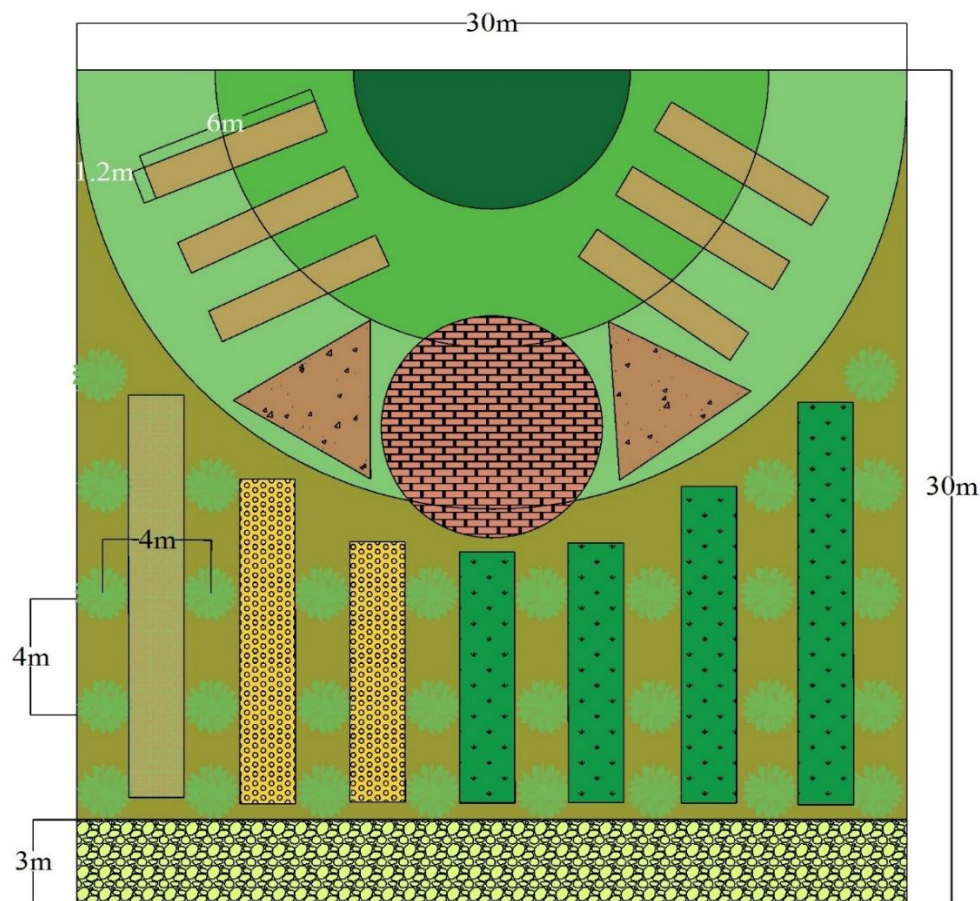
Já as Zonas 3 e 4 concentram os cultivos de menor demanda de manejo, com espécies de maior porte e ciclo longo, como mandioca e cana-de-açúcar, além de frutíferas como jabuticaba, banana, abacate, acerola, nêspera, goiaba, pitanga, uvaia, araçá, caqui e mamão. Essa disposição favorece o sombreamento parcial, a diversificação produtiva e a conservação da biodiversidade, conciliando espécies tradicionais com nativas da Mata Atlântica.

Por fim, a Zona 5, ainda que representada em menor escala na área do NEAT/UENP, foi concebida como espaço de observação e preservação, destinada a manter fragmentos de vegetação espontânea e permitir a regeneração natural.

A combinação de espécies de diferentes ciclos, curtos (hortaliças), médios (mandioca) e longos (frutíferas), reforça a estratégia de diversificação temporal, garantindo colheitas

escalonadas ao longo do ano e reduzindo riscos produtivos. Esse arranjo multifuncional é coerente com estudos que apontam os quintais como sistemas capazes de fornecer alimentos de forma regular, além de desempenhar papel central na segurança alimentar e nutricional de famílias agricultoras (Galhena et al., 2013; Pereira; Cruz; Mendonça, 2025).

O croqui (Figura 5) ilustra a disposição espacial das espécies nas diferentes zonas, evidenciando a lógica de organização do design permacultural implantado.



Legenda:

- A: Canteiros de hortaliças de ciclo curto
- B: Couve-manteiga plantada diretamente no solo
- C: Espiral de ervas condimentares
- D: Canteiro de hortaliças de ciclo médio
- E: Fileiras de árvores frutíferas
- F: Canteiros de abacaxi
- G: Hortaliças e frutas rasteiras (abóbriinha e melancia)
- H: Mandioca

Figura 4.5-Croqui do design permacultural de Quintal Produtivo implantado no Núcleo de Estudos em Agroecologia – NEAT/UENP.

4.4.4 Geração de renda através dos Quintais Produtivos

A implantação do quintal produtivo não se limita a benefícios ambientais e sociais, mas também apresenta potencial significativo de retorno financeiro. Os Quadros 4.2 e 4.3 apresentam a estimativa de produção e receita obtida a partir das espécies implantadas, considerando produtividades médias regionais, número de colheitas ao ano e preços praticados pela política estadual de aquisição de alimentos para a alimentação escolar (FUNDEPAR, 2024).

Quadro 4.2- Renda esperada nos anos iniciais da implantação do Quintal Produtivo Permacultural.

ESPÉCIES/CULTURAS	Nº Mudas	Nº Plantas Colhidas (70%)	Produtividade Estimada	2025			2026			2027		
				Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)	Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)	Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)
Hortaliças			100%									
Alface	48	34	200 g/pé	6,8	11,71	79,63	6,8	11,71	79,63	6,8	11,71	79,63
Almeirão	20	14	300 g/pé	4,2	10,67	44,81	4,2	10,67	44,81	4,2	10,67	44,81
Abobrinha	40	28	350 g/planta	9,8	6,88	67,42	9,8	6,88	67,42	9,8	6,88	67,42
Berinjela	42	29	15 kg/planta	435,0	6,99	3.040,65	435,0	6,99	3.040,65	435,0	6,99	3.040,65
Beterraba	150	105	150 g/pé	15,8	7,85	123,64	15,8	7,85	123,64	15,8	7,85	123,64
Brócolis	24	17	300 g/pé	5,1	13,81	70,43	5,1	13,81	70,43	5,1	13,81	70,43
Cenoura	150	105	100 g/pé	10,5	7,16	75,18	10,5	7,16	75,18	10,5	7,16	75,18
Couve-manteiga	60	42	5 kg/planta	210,0	12,46	2.616,60	210,0	12,46	2.616,60	210,0	12,46	2.616,60
Escarola	40	28	500 g/planta	14,0	13,67	191,38	14,0	13,67	191,38	14,0	13,67	191,38
Quiabo	42	29	2 kg/planta	58,0	15,38	892,04	58,0	15,38	892,04	58,0	15,38	892,04
Repolho	20	14	1 kg/planta	14,0	5,19	72,66	14,0	5,19	72,66	14,0	5,19	72,66
Rúcula	100	70	150 g/pé	10,5	15,34	161,07	10,5	15,34	161,07	10,5	15,34	161,07
Mandioca	80	56	4 kg/planta	224,0	9,48	2.123,52	224,0	9,48	2.123,52	224,0	9,48	2.123,52
Renda Potencial						9.559,03			9.559,03			9.559,03
Frutíferas/Melífera												
Abacate	4	3	140 kg/pé									
Abacaxi	76	54	1,5 kg/planta				81,00	9,30	753,30			
Acerola	4	3	28 kg/pés									
Araçá	3	2	13 kg/planta							26,0	24,34	632,84
Banana	7	5	21 kg/pé				105,0	6,97	731,85	105,0	6,97	731,85
Caqui	4	3	100 kg/planta							300,0	12,57	3.771,00
Goiaba	4	3	70 kg/planta							210,0	8,99	1.887,90
Jabuticaba	4	3	90 kg/planta									
Mamão	10	7	42 kg/pé				294,0	11,21	3.295,74	294,0	11,21	3.295,74
Melancia	50	35	20 kg/planta	700,0	4,95	3.465,00	700,0	4,95	3.465,00	700,0	4,95	3.465,00

Pitanga	3	2	17 kg/planta							34,0	31,10	1.057,40
Uvaia	4	3	7 kg/planta							210,0	24,34	5.111,40
Renda Potencial (10% a.a.)						3.465,00			8.245,89			19.953,13
RENDA POTENCIAL (R\$/ano)						13.024,03			17.804,92			29.512,16
RENDA POTENCIAL (R\$/mês)						1.085,34			1.483,74			2.459,35

Quadro 4.3- Renda esperada do Quintal Produtivo Permacultural nos anos subsequentes.

ESPÉCIES/CULTURAS	Nº Mudas	Nº Plantas Colhidas (70%)	Produtividade Estimada	2027			2028			2029 (Ápice produtivo)		
				Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)	Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)	Produção (Kg)	Preço (R\$)	Renda (R\$)
Hortalças			100%									
Alface	48	34	200 g/pé	6,8	11,71	79,63	6,8	11,71	79,63	6,8	11,71	79,63
Almeirão	20	14	300 g/pé	4,2	10,67	44,81	4,2	10,67	44,81	4,2	10,67	44,81
Abobrinha	40	28	350 g/planta	9,8	6,88	67,42	9,8	6,88	67,42	9,8	6,88	67,42
Berinjela	42	29	15 kg/planta	435,0	6,99	3.040,65	435,0	6,99	3.040,65	435,0	6,99	3.040,65
Beterraba	150	105	150 g/pé	15,8	7,85	123,64	15,8	7,85	123,64	15,8	7,85	123,64
Brócolis	24	17	300 g/pé	5,1	13,81	70,43	5,1	13,81	70,43	5,1	13,81	70,43
Cenoura	150	105	100 g/pé	10,5	7,16	75,18	10,5	7,16	75,18	10,5	7,16	75,18
Couve-manteiga	60	42	5 kg/planta	210,0	12,46	2.616,60	210,0	12,46	2.616,60	210,0	12,46	2.616,60
Escarola	40	28	500 g/planta	14,0	13,67	191,38	14,0	13,67	191,38	14,0	13,67	191,38
Quiabo	42	29	2 kg/planta	58,0	15,38	892,04	58,0	15,38	892,04	58,0	15,38	892,04
Repolho	20	14	1 kg/planta	14,0	5,19	72,66	14,0	5,19	72,66	14,0	5,19	72,66
Rúcula	100	70	150 g/pé	10,5	15,34	161,07	10,5	15,34	161,07	10,5	15,34	161,07
Mandioca	80	56	4 kg/planta	224,0	9,48	2.123,52	224,0	9,48	2.123,52	224,0	9,48	2.123,52
Renda Potencial						9.559,03			9.559,03			9.559,03
Frutíferas/Melífera												
Abacate	4	3	140 kg/pé				420,00	6,58	2.763,60	420,00	6,58	2.763,60
Abacaxi	76	54	1,5 kg/planta				81,00	9,30	753,30			
Acerola	4	3	28 kg/pés				84,00	24,34	2.044,56	84,00	24,34	2.044,56
Araçá	3	2	13 kg/planta	26,0	24,34	632,84	26,0	24,34	632,84	26,0	24,34	632,84
Banana	7	5	21 kg/pé	105,0	6,97	731,85	105,0	6,97	731,85	105,0	6,97	731,85
Caqui	4	3	100 kg/planta	300,0	12,57	3.771,00	300,0	12,57	3.771,00	300,0	12,57	3.771,00
Goiaba	4	3	70 kg/planta	210,0	8,99	1.887,90	210,0	8,99	1.887,90	210,0	8,99	1.887,90
Jabuticaba	4	3	90 kg/planta							270,0	24,34	6.571,80
Mamão	10	7	42 kg/pé	294,0	11,21	3.295,74	294,0	11,21	3.295,74	294,0	11,21	3.295,74
Melancia	50	35	20 kg/planta	700,0	4,95	3.465,00	700,0	4,95	3.465,00	700,0	4,95	3.465,00

Pitanga	3	2	17 kg/planta	34,0	31,10	1.057,40	34,0	31,10	1.057,40	34,0	31,10	1.057,40
Uvaia	4	3	7 kg/planta	210,0	24,34	5.111,40	210,0	24,34	5.111,40	210,0	24,34	5.111,40
Renda Potencial (10% a.a.)						19.953,13			25.514,59			31.333,09
RENDA POTENCIAL (R\$/ano)						29.512,16			35.073,62			40.892,12
RENDA POTENCIAL (R\$/mês)						2.459,35			2.922,80			3.407,68

A análise dos coeficientes técnicos e econômicos, calculados com base nos preços da FUNDEPAR (2024) para fornecimento de merenda escolar orgânica, demonstrou que o quintal produtivo implantado apresenta potencial relevante de geração de renda. A estimativa de receita considera tanto as hortaliças de ciclo curto, que garantem colheitas frequentes e retorno imediato (ex.: alface, rúcula, couve, escarola), quanto espécies de ciclo médio e longo, como a mandioca e frutíferas (banana, goiaba, jabuticaba, abacaxi, mamão), que passam a compor a renda de forma escalonada ao longo dos anos.

Esse arranjo diversificado está em consonância com estudos que destacam a multifuncionalidade econômica dos quintais, nos quais o autoconsumo e a venda de excedentes se complementam, permitindo que as famílias agricultoras maximizem a renda sem renunciar à soberania alimentar (Rodrigues; Silva, 2018). Além disso, estudos apontam que sistemas agrícolas diversificados tendem a apresentar maior resiliência financeira e ecológica quando comparados a monocultivos, já que reduzem riscos de perdas e ampliam oportunidades de comercialização (Altieri, 2012).

Segundo os cálculos, a renda potencial anual do quintal, quando convertida em base mensal, indica que o modelo pode complementar significativamente a renda das famílias agricultoras. Esse resultado é especialmente relevante quando associado às políticas de compra institucional, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que asseguram mercado para a produção orgânica (Grisa; Schneider, 2015). Estudos mostram que quintais produtivos são capazes de garantir retorno econômico mesmo em áreas reduzidas, pela diversidade de espécies e pela regularidade de oferta ao longo do ano (Pereira et al., 2025).

Portanto, os resultados reforçam que o quintal produtivo não deve ser visto apenas como espaço de produção para consumo familiar, mas também como uma alternativa viável de geração de renda e integração às políticas públicas de alimentação escolar, consolidando seu papel estratégico no desenvolvimento rural sustentável.

Do ponto de vista econômico, a projeção demonstra que o quintal produtivo é financeiramente sustentável, com retorno garantido já no primeiro ano de implantação pelas hortaliças de ciclo rápido, e potencial de crescimento nos anos seguintes à medida que as frutíferas atingem a maturidade produtiva. Ao relacionar os custos de implantação (Tabela 4.1) com a renda projetada, observa-se que o investimento inicial é rapidamente compensado, confirmando a alta

relação custo-benefício do modelo. É importante notar que mesmo considerando os custos de recompra das mudas de ciclo curto para a manutenção da produção contínua, o balanço permanece positivo (Tabela 4.4), evidenciando que o sistema pode ser replicado em propriedades familiares sem comprometer a sustentabilidade financeira. e evidenciando que o sistema pode ser replicado em propriedades familiares sem comprometer a sustentabilidade financeira.

Tabela 4.4- Custos de aquisição de mudas de cultura de ciclo curto para reposição.

Categoria	Item / Cultura	Quantidade	Unidade	Preço unit. (R\$)	Custo total (R\$)
Hortaliças	Alface	48	muda	R\$ 0,20	R\$ 9,60
	Rúcula	100	muda	R\$ 0,15	R\$ 15,00
	Almeirão	20	muda	R\$ 0,20	R\$ 4,00
	Beterraba	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Couve manteiga	60	muda	R\$ 0,25	R\$ 15,00
	Cenoura	1	pacote	R\$ 7,00	R\$ 7,00
	Escarola	40	muda	R\$ 0,20	R\$ 8,00
	Berinjela	42	muda	R\$ 0,25	R\$ 10,50
	Quiabo	1	pacote	R\$ 19,00	R\$ 19,00
	Abobrinha	4	pacote	R\$ 8,00	R\$ 32,00
	Pimenta biquinho	10	muda	R\$ 0,50	R\$ 5,00
	Brócolis	24	muda	R\$ 0,25	R\$ 6,00
Repolho	20	muda	R\$ 0,25	R\$ 5,00	
Frutíferas	Melancia sem semente	70	muda	R\$ 0,50	R\$ 35,00
Condimentares	Cebolinha	70	muda	R\$ 0,15	R\$ 10,50
	Salsinha	50	muda	R\$ 0,15	R\$ 7,50
	Tomilho	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Alecrim	50	muda	R\$ 0,25	R\$ 12,50
	Manjeriço	40	muda	R\$ 0,15	R\$ 6,00
Custo Total					R\$ 227,10

O presente projeto de implantação não incluiu custos referentes ao cercamento perimetral, haja vista sua localização estratégica no Núcleo de Estudos de Agroecologia, que dispensou a necessidade imediata de tal estrutura. Porém recomenda-se o cercamento para otimizar o manejo da área. Tal medida visa, primariamente, o controle da fauna invasora, especificamente a prevenção de danos causados por lebres, e, em segundo plano, a demarcação formal e patrimonial da área.

Reconhece-se que o investimento em cercamento representa um custo inicial de capital mais significativo (Tabela 4.5). Deste modo, a aquisição e a instalação da cerca pode ser realizada de

forma escalonada, utilizando-se o fluxo de caixa gerado pela comercialização das culturas de ciclo mais curto, suavizando o impacto financeiro inicial.

Tabela 4.5- Custos estimados para cercamento perimetral.

Tipo de Cerca	Preço Médio por Metro Linear (Material + Mão de Obra)	Custo Total Estimado para 120m lineares
Tela de Alambrado Simples (Fio mais fino)	R\$ 40,00	R\$ 4.800,00
Malha Soldada (Fio de bitola maior)	R\$ 60,00	R\$ 7.200,00

Além da renda monetária, é importante destacar o valor gerado pela renda de autoconsumo, entendida como a economia proporcionada pela substituição de alimentos comprados por produtos cultivados no próprio quintal. Em muitos casos, esse benefício é equivalente ou até superior ao valor comercializado, fortalecendo a autonomia alimentar e nutricional das famílias (Gazolla; Schneider, 2022). Assim, o quintal contribui não apenas para o orçamento familiar, mas também para a qualidade da dieta, diversidade nutricional e segurança alimentar.

4.5 Conclusão

O uso de ferramentas de design permacultural possibilita a organização eficiente dos espaços, conciliando diversidade de espécies, conservação da biodiversidade e segurança alimentar. O zoneamento proposto garantiu a integração entre cultivos de ciclos curtos, médios e longos, otimizando o manejo e assegurando produção contínua ao longo do ano. Os custos de implantação mostraram-se baixos e compatíveis com a realidade da agricultura familiar, viabilizando economicamente a replicação do modelo em outras propriedades. O quintal é capaz de gerar retornos financeiros relevantes por meio da comercialização em mercados institucionais (PAA e PNAE) e da renda de autoconsumo, que fortalece a autonomia alimentar das famílias. Os quintais produtivos permaculturais constituem uma estratégia viável, sustentável e replicável para o fortalecimento da agricultura familiar, unindo benefícios econômicos, sociais, culturais e ambientais em um único sistema.

5. CONCLUSÕES GERAIS

Os quintais produtivos do Norte Pioneiro do Paraná são essenciais para a segurança alimentar, geração de renda e conservação da biodiversidade, combinando produção para autoconsumo e comercialização de excedentes. Além de fornecer alimentos diversificados e de baixo custo, cumprem funções culturais e sociais, como a transmissão de saberes e a preservação de espécies nativas. A aplicação do design permacultural demonstrou a viabilidade de um modelo regionalizado, de fácil replicação, com custos acessíveis e potencial de retorno econômico, sobretudo quando articulado a políticas públicas como o PNAE e o PAA. Assim, os quintais produtivos reafirmam-se como territórios de resistência e sustentabilidade, fortalecendo a autonomia das famílias agricultoras e contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável.

6. REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília, DF, 88 p., 2017.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Editora Expressão Popular, p. 40 - 100, 2 ed., 2012.
- AMARAL, C. N.; GUARIM-NETO, G. **Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil)**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 3, n. 3, p. 329–341, 2008. DOI: 10.1590/S1981-81222008000300004.
- BORSATO, A. V.; FEIDEN, A. **Biodiversidade funcional e as plantas medicinais, aromáticas e condimentares**. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 1 ed., 11p., 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF: Plano Safra 2025/2026**. Brasília: MAPA, 2025.
- CEPAL/BID. Processo Regional de Las Américas: Foro Mundial Del Agua 2018. América Latina Y El Caribe/Resumen Ejecutivo. Informe regional, 2018.
- EWERT, M. **Como observar o desenho das paisagens: zonas e setores**. 2015.
- GALHENA, D.; FREED, R.; MAREDIA, K. M. **Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing**. Agriculture & Food Security, v. 2, n. 8, p. 1-13, 2013.
- GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. **Renda de autoconsumo em unidades de produção agrícolas no Brasil: uma contribuição para a reprodução social da agricultura familiar**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 60, n. 2, e233195, 2022.
- GRISA, C. **Para além da alimentação: papéis e significados da produção para autoconsumo no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2007.
- GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1 ed., 624 p., 2015.
- HOLMGREN, D. **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade**. Tradução: Claudia Varela. 2. ed. São Paulo: Via Sapiens, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados: Bandeirantes – PR.** Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/bandeirantes.html>. Acesso em: 2 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Assentamentos: informações gerais.** Brasília: INCRA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos-relacao-de-projetos>. Acesso em 03 jan. 2025

JACINTHO C.R.S. **Introdução a Permacultura: seja responsável por sua própria existência.** Brasília: IPOEMA – Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente, 2016.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** 3. ed. Curitiba: Imprensa Oficial do Paraná, 2007.

OSTERKAMP, M. E., MOURÃO, R., MOURÃO, A. G., FRANCISCO, A. M., MORGAN, L. C., FREITAS, F. O., JUSTUS, V. B., ARAUJO, K. C. S., LOPES, P. R. **Espiral de ervas: tecnologia social.** Cadernos de Agroecologia, v. 15, n. 2, p. 1-5, 2020.

PARANÁ. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (SEMA). **Atlas ambiental do Paraná.** Curitiba: SEMA, 1997.

PARANÁ. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL (FUNDEPAR). **Departamento de Nutrição e Alimentação. Tabela de preços PNAE: 2º semestre de 2024 e 1º semestre de 2025.** Protocolo nº 22.115.923-3. Chamada Pública de Credenciamento nº 001/2024. Curitiba: Fundepar, 2024. Disponível em: https://www.fundepar.pr.gov.br/sites/fundepar/arquivos_restritos/files/documento/2024-11/Tabela%20de%20Pre%C3%A7os%20Atualizada.pdf. Acesso em: 30 ago. 2025.

PAULETTO, D., MARTORANO, L. G., LOPES, L. S. S. de., BENTES, M. P. M. de., VIEIRA, T. A., OLIVEIRA, T. G. S. O., SOUSA, V. S. de., SILVA, A. F. da., LIMA, P. S. F. de., TRIBUZY, A. S., GUIMARÃES, V. P. **Plant Composition and Species Use in Agroforestry Homegardens in the Eastern Amazon, Brazil.** Sustainability, v. 15, p.1-18, 2023.

PEREIRA, L. F.; CRUZ, G. B. de., MENDONÇA, M. A. F. C. **Functional diversity and dissimilarity of women’s production in homegardens promote sustainability in the Agroecological Pole of Zona da Mata, southeastern Brazil.** World Development Sustainability, v.7, p. 1-11 2025.

RAYOL, B. P.; MIRANDA, I S. **Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade.** *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 29, n. 4, p. 1614-1629, 10 dez. 2019. Universidade Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/1980509829853>.

RODRIGUES, S. F. M.; SILVA, S. A. S. da. **Quintais produtivos como estratégia de segurança alimentar urbana.** *Cadernos de Agroecologia*, v. 13, n. 1, p. 1-6, 2018. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/226>. Acesso em: 20 ago. 2025.

SILVA, A. S.; PERONI, N. **Traditional management of agrobiodiversity in Brazilian homegardens: conservation of food plants in the Atlantic Forest.** *Human Ecology*, v. 38, n. 5, p. 1-8, 2007.

SISTEMA DE TECNOLOGIA E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO PARANÁ (SIMEPAR). **Atlas climático do Estado do Paraná.** Curitiba: Simepar, 2006.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Projeto: Quintais Produtivos: Uma Estratégia para Fomentar a Segurança Alimentar e a Geração de Renda na Região Norte Pioneiro do Paraná

Pesquisadora Responsável: Nataly de Oliveira Wesgueber

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo de Souza Poletto

Instituição: Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP / Programa de Mestrado em Agronomia (PPAGRO)

Período da Pesquisa: fevereiro a junho de 2025

Local: Municípios de Japira, Pinhalão, Ibaiti e Curiúva – PR

Prezado(a) Senhor(a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "**Quintais Produtivos: Uma Estratégia para Fomentar a Segurança Alimentar e a Geração de Renda na Região Norte Pioneiro do Paraná**", conduzida pela mestrandia Nataly de Oliveira Wesgueber, sob a orientação do Prof. Dr. Rodrigo de Souza Poletto, na Universidade Estadual do Norte do Paraná.

O objetivo principal deste estudo é analisar o uso dos quintais produtivos de comunidades tradicionais como fonte de renda e segurança alimentar, contribuindo para práticas sustentáveis e o bem-estar das famílias.

Esclarecimentos Sobre a Pesquisa

1. Procedimentos:

- Participação em entrevistas semiestruturadas, abordando aspectos socioeconômicos e etnobotânicos.
- Observação direta dos quintais produtivos.

2. Benefícios:

- A pesquisa pode contribuir para a melhoria das práticas sustentáveis, aumentando a geração de renda e segurança alimentar em comunidades rurais.

3. Riscos:

- A pesquisa não apresenta riscos significativos.

4. Confidencialidade:

- Todas as informações pessoais e respostas fornecidas serão mantidas em sigilo. Os dados serão armazenados em meio eletrônico protegido por senha, e os resultados

serão apresentados de forma coletiva e anônima, sem a identificação dos participantes.

5. **Voluntariedade:**

- A sua participação é voluntária, e você pode recusar-se a participar ou desistir em qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou penalidade.

Consentimento

- Declaro que os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa foram devidamente explicados e compreendidos.
- Concordo em participar da pesquisa de forma voluntária e estou ciente de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.
- Receberei uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para consulta.

Contato para Esclarecimentos:

Caso tenha dúvidas ou deseje mais informações, você pode entrar em contato com:

- **Nataly de Oliveira Wesgueber** – Pesquisadora Responsável. E-mail: natalydeoliveirawesgueber@gmail.com, Telefone: (43) 98847-4261
- **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UENP):** E-mail: cep@uenp.edu.br

Assinaturas:

Local e Data: _____

Nome do Participante: _____

Assinatura: _____

Nome do Pesquisador Responsável: Nataly de Oliveira Wesgueber

Assinatura: _____

Este Termo de Consentimento segue as diretrizes da **Resolução n.º 510, de 07 de abril de 2016**, do Conselho Nacional de Saúde, garantindo os direitos éticos dos participantes.

APÊNDICE B

FORMULÁRIO/ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA FINS DE PESQUISA	
TÍTULO DA PESQUISA – Quintais Produtivos: Uma Estratégia para Fomentar a Segurança Alimentar e a Geração de Renda na Região Norte Pioneiro do Paraná	
I. Identificação do informante:	
1.1 Nome:	
1.2 Sexo: () Masculino () Feminino	
1.3 Faixa etária: () 0 - 10 anos () + 10 - 20 anos () 20 - 30 anos () 30 - 40 anos () 40 - 50 anos () 50 - 60 anos () mais de 60 anos	
1.4 Estado Civil:	
1.5 Escolaridade: () Analfabeto () Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Fundamental Completo () Ensino Médio Incompleto () Ensino Médio Completo () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior Completo () Pós-graduação () Ensino Técnico () Outro: -----	
1.6 Cor/Etnia: Branco	
1.7 Posição na família: () Pai () Mãe () Filho/a () Tio(a) () Avó (ô)	
II. Identificação do Núcleo Familiar	
2.1 N° de pessoas que moram na casa: Homens _____ Mulheres _____	
2.2 Qual a fonte de renda da família? (pode assinalar mais que uma): () Salário obtido através de emprego fora da propriedade () Renda obtido através da comercialização da produção agrícola () Aposentadoria () Prestação de serviço () Arrendamento de terra () Programa Social Bolsa Família () Outro tipo de programa social: Qual?	
2.3 As atividades no Quintal Produtivo são redijidas por quem:	
III. Dados do Quintal Produtivo	
3.1 Seu início foi em que ano:	
3.2 Qual a área do seu Quintal Produtivo:	
3.3 Quantas horas você gasta por semana para o manejo do seu Quintal?	
3.4 Quais as finalidades de uso do Quintal: () Geração de renda () Segurança alimentar () Cultivo de fitoterpicos () Produtivo () Biodiversidade () Cultivo de aromáticos e condimentares	

3.6 Com que frequência à família se alimenta com o que é obtido do Quintal Produtivo:

Diariamente Semanalmente Quinzenalmente Mensalmente

3.7 Onde você comercializa sua produção?

Feira Livre Varejo (mercados da região) Vizinhos Amigos Familiares Comunidades vizinhas Porta a Porta Atravessadores PAA ou PNAE outros:

3.8 Como são descartados as sobras da produção e a biomassa?

Alimentação animal Descarte (lixo) Compostagem Incorpora ao solo Queima

3.9 Quais os pontos positivos de se ter um Quintal Produtivo?

3.10 Quais os pontos negativos de se ter um Quintal Produtivo?

3.11 Quais das práticas abaixo, você aplica em seu Quintal Produtivo?

Preparo do solo Capina manual Uso de herbicida Caldas feitas em casa Adubação verde

Compostagem Plantio com sementes crioulas Adubação orgânica Controle natural de pragas e doenças nas plantas Uso de mulching

IV. Conhecimento técnico

Qual o nível de conhecimento sobre as técnicas abaixo:

Adubação verde: nunca ouvi falar já ouvi falar mas não sei o que é sei o que é mas nunca pratiquei sei o que é, já pratiquei/ pratico Qual?

Adubo orgânico:

nunca ouvi falar já ouvi falar mas não sei o que é sei o que é mas nunca pratiquei sei o que é, já pratiquei/ pratico

Qual: torta de mamona esterco cama de frango bokashi biofertilizante compostagem farinha de osso outros

<p>Fontes de água para o quintal: <input type="checkbox"/> rio <input type="checkbox"/> poço <input type="checkbox"/> lago <input type="checkbox"/> nascente própria <input type="checkbox"/> nascente compartilhada <input type="checkbox"/> água da rua <input type="checkbox"/> outros</p>
<p>É feito o tratamento de água? <input type="checkbox"/> Sim Como: _____ <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>Consórcio entre plantas: <input type="checkbox"/> nunca ouvi falar <input type="checkbox"/> já ouvi falar mas não sei o que é <input type="checkbox"/> sei o que é mas nunca pratiquei <input type="checkbox"/> sei o que é, já pratiquei/ pratico Qual?</p>
<p>Rotação de culturas: <input type="checkbox"/> nunca ouvi falar <input type="checkbox"/> já ouvi falar mas não sei o que é <input type="checkbox"/> sei o que é mas nunca pratiquei <input type="checkbox"/> sei o que é, já pratiquei/ pratico Como?</p>
<p>Controle biológico de pragas: <input type="checkbox"/> Soltura de inimigo natural <input checked="" type="checkbox"/> Aplicação de bioinseticida comercial <input type="checkbox"/> Controle manual <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uso de plantas repelentes</p>
<p>Uso de caldas alternativas para o controle de pragas e doenças: <input type="checkbox"/> nunca ouvi falar <input type="checkbox"/> já ouvi falar mas não sei o que é <input type="checkbox"/> sei o que é mas nunca pratiquei <input type="checkbox"/> sei o que é, já pratiquei/ pratico Qual: <input type="checkbox"/> calda bordalesa <input type="checkbox"/> calda sulfocálcica <input type="checkbox"/> calda de alho <input type="checkbox"/> extrato de plantas <input type="checkbox"/> calda de fumo <input type="checkbox"/> sabão <input type="checkbox"/> óleo de neem</p>
<p>V. Padrão de consumo alimentar:</p>
<p>Hábitos alimentares gerais:</p>
<p>Com que frequência você cozinha suas próprias refeições? <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> Algumas vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca</p>
<p>Quantas refeições principais você faz por dia? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais</p>
<p>O que predomina em sua alimentação diária? (Marque mais de uma, se necessário) <input type="checkbox"/> Arroz e feijão <input type="checkbox"/> Carnes <input type="checkbox"/> Massas <input type="checkbox"/> Saladas <input type="checkbox"/> Fast-food <input type="checkbox"/> Lanches industrializados <input type="checkbox"/> Bolos <input type="checkbox"/> Salgados <input type="checkbox"/> Doces <input type="checkbox"/> frutas</p>
<p>Qual dos seguintes produtos ultraprocessados você consome regularmente? (marque os que se aplicam) <input type="checkbox"/> Refrigerantes/sucos de caixinha <input type="checkbox"/> Biscoitos recheados ou salgadinhos industrializados <input type="checkbox"/> Carnes processadas (salsicha, presunto, mortadela, nuggets) <input type="checkbox"/> Produtos congelados prontos (lasanha, hambúrguer industrializado, pizzas prontas) <input type="checkbox"/> Macarrão instantâneo <input type="checkbox"/> Óleo de soja <input type="checkbox"/> Nenhum desses</p>

<p>Caso consuma, qual o principal motivo para consumir alimentos industrializados? <input type="checkbox"/> Praticidade <input type="checkbox"/> Preço <input type="checkbox"/> Sabor <input type="checkbox"/> Hábitos da família <input type="checkbox"/> Não sei</p>
<p>Para cada grupo de alimentos abaixo, marque a frequência com que você os consome:</p>
<p>Pães, cereais, arroz, massas e tubérculos (ex.: arroz, macarrão, pão, mandioca, batata, milho) <input type="checkbox"/> Em todas as refeições <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Frutas: <input type="checkbox"/> Mais de 3 vezes por dia <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por dia <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Verduras e legumes: <input type="checkbox"/> Em todas as refeições <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Leite e derivados (ex.: leite, queijo, iogurte) <input type="checkbox"/> Várias vezes ao dia <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>

<p>Carnes, ovos e leguminosas (ex.: carne bovina, frango, peixe, ovos, feijão, lentilha, grão-de-bico): <input type="checkbox"/> Em todas as refeições <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Óleos, gorduras e açúcares (ex.: manteiga, margarina, óleo, doces, açúcar de mesa, refrigerantes): <input type="checkbox"/> Em todas as refeições <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Frequência de Consumo de Alimentos Industrializados:</p>
<p>Para cada produto industrializado abaixo, marque a frequência com que você consome:</p>
<p>Refrigerantes e sucos industrializados: <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Biscoitos recheados e salgadinhos industrializados: <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Carnes processadas (ex.: salsicha, presunto, mortadela, nuggets, hambúrguer industrializado): <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>
<p>Produtos congelados prontos (ex.: lasanha, pizzas prontas, comida congelada industrializada): <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> Raramente ou nunca</p>

Macarrão instantâneo e temperos prontos (ex.: miojo, caldos de carne/frango em cubo, molhos industrializados):

Todos os dias 3 a 5 vezes por semana 1 a 2 vezes por semana Raramente ou nunca

Óleo de soja:

Todos os dias 3 a 5 vezes por semana 1 a 2 vezes por semana Raramente ou nunca

Fast food (ex.: hambúrguer, batata frita, lanches de redes de fast food):

Todos os dias 3 a 5 vezes por semana 1 a 2 vezes por semana Raramente ou nunca

Há integrantes na família em situação de sobrepeso ou obesidade:

Sim Não

Homem Quantos? _____ Idade (s): _____

Mulher Quantos? _____ Idade (s): _____