

**Funcionalidade do irrigapote na agrobiodiversidade de quintais
agroflorestais no Nordeste Paraense**

**Functionality of irrigapot in the agrobiodiversity of agroforestry home
gardens Northeast of Paraense**

**La funcionalidad del irrigapote en la agrobiodiversidad de quintales
agroforestales en el Noreste de Paraense**

DOI: 10.55905/oelv22n3-160

Originals received: 02/19/2024

Acceptance for publication: 03/08/2024

Marluce Reis Souza Santa-Brígida

Mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - campus Capitão Poço

Endereço: Tv. Pau Amarelo, s/n, Vila Nova, Cap. Poço - PA, CEP: 68650-000

E-mail: marluce.brigida@ufra.edu.br

Maria Carliane Silva Nascimento

Bacharel em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - campus Capitão Poço

Endereço: Tv. Pau Amarelo, s/n, Vila Nova, Cap. Poço - PA, CEP: 68650-000

E-mail: scarliane93@gmail.com

Maria Eliane Moraes Cardoso

Bacharel em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - campus Capitão Poço

Endereço: Tv. Pau Amarelo, s/n, Vila Nova, Cap. Poço - PA, CEP: 68650-000

E-mail: elianeufra09@gmail.com

Carlos Augusto Cordeiro Costa

Doutor em Engenharia Civil área de concentração em Saneamento

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - campus Capitão Poço

Endereço: Tv. Pau Amarelo, s/n, Vila Nova, Cap. Poço - PA, CEP: 68650-000

E-mail: carlos.costa@ufra.edu.br

Lucieta Guerreiro Martorano

Doutora em Fitotecnia área de concentração em Agrometeorologia

Instituição: Embrapa Amazônia Oriental (NAPT Médio Amazonas)

Endereço: Campo Experimental Rua Mensalista, s/n, Centro, Belterra - PA,

CEP 68143-000

E-mail: lucieta.martorano@embrapa.br

Flávia Cristina Araújo Lucas

Doutora em Ciências Biológicas área de concentração em Botânica

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Rua do Úna, nº 156, Telégrafo, Belém - PA, CEP: 66050-540

E-mail: flavia.lucas@uepa.br

RESUMO

Foi realizada uma avaliação dos arranjos agroflorestais em quintais na Comunidade Cristo Rei, nordeste paraense, através de um levantamento etnobotânico. Foram coletadas informações sobre: o número de espécies de plantas, nome vernáculo das plantas e animais presentes em cada quintal, contribuição para a renda familiar e venda dos produtos. Apenas os excedentes são comercializados, complementando a renda familiar. A presença de sombra, conforto térmico, oferta de frutas e diferentes tipos de plantas medicinais confirmam que os quintais prestam importantes serviços ambientais, tanto em provisão, regulação, suporte quanto cultural. Os quintais agroflorestais contribuem significativamente para melhoria na qualidade de vida dos comunitários. No entanto, a redução na oferta de frutos e o declínio no rendimento das plantas, especialmente durante períodos de estiagem prolongada, destacam desafios significativos. Isso reforça a importância de instalar nos sistemas de quintais, unidades demonstrativas contendo o sistema IrrigaPote. Essa medida facilitaria a difusão e a potencial adoção dessa tecnologia em outras iniciativas produtivas, tanto dentro da comunidade quanto para os moradores nas proximidades.

Palavras-chave: SAFS, agricultura familiar, irrigação sustentável, botânica.

ABSTRACT

An evaluation of agroforestry arrangements in home gardens was conducted in the Cristo Rei Community, northeastern Pará, through an ethnobotanical survey. Information was collected on: the number of plant species, vernacular names of plants and animals present in each home garden, contribution to household income, and sale of products. Only surpluses are commercialized, supplementing family income. The presence of shade, thermal comfort, provision of fruits, and different types of medicinal plants confirm that home gardens provide important environmental services, both in provision, regulation, support, and cultural aspects. Agroforestry home gardens significantly contribute to improving the quality of life of community members. However, the reduction in fruit supply and the decline in plant yield, especially during prolonged drought periods, highlight significant challenges. This reinforces the importance of installing demonstration units containing the IrrigaPot system in home gardens systems. This measure would facilitate the diffusion and potential adoption of this technology in other productive initiatives, both within the community and for residents nearby.

Keywords: SAFS, family farming, sustainable irrigation, botany.

RESUMEN

Se realizó una evaluación de los arreglos agroforestales en los quintales de la Comunidad Cristo Rei, en el noreste de Pará, a través de un levantamiento etnobotánico. El estudio recopiló información sobre el número de especies de plantas, sus nombres vernáculos y la presencia de animales en cada quintales, así como la contribución al ingreso familiar y la venta de los productos. La comercialización ocurre solo con los excedentes, complementando los ingresos. Los quintales ofrecen sombra, confort térmico, frutas y plantas medicinales, confirmando su papel en la prestación de servicios ambientales y culturales. Contribuyen a mejorar la calidad de vida de los residentes, pero enfrentan desafíos como la reducción en la oferta de frutas y la disminución en el rendimiento de las plantas, especialmente durante períodos de sequía prolongada. Se propone la instalación de unidades demostrativas con el sistema IrrigaPote en los quintales para abordar estos desafíos y facilitar la adopción de esta tecnología en otras iniciativas productivas en la comunidad y áreas cercanas.

Palabras clave: sistemas agroforestales, agricultura familiar, irrigación sostenible, botânica.

1 INTRODUÇÃO

Na agricultura familiar, a agrobiodiversidade se apresenta como um sistema de interações de elevada complexidade constituído por ecossistemas manejados, onde são considerados não apenas os aspectos ecológicos e agronômicos, mas também sociais, econômicos e culturais (CLEMENT, 2023). Nesse contexto, os quintais agroflorestais, tão comuns na região amazônica, assumem importância estratégica na conservação dos agroecossistemas, da biodiversidade, da manutenção do fluxo energético e, hipoteticamente, do Uso Eficiente da Terra (UET) (SILVA, 2009; SILVA et al., 2016).

Quando se planeja a implantação de quintais agroflorestais, avalia-se não apenas o tamanho da área de implantação, mas também a transferência energética dentro do mesmo, que em termos práticos, por exemplo, tende a alcançar um grau de estabilidade maior quando comparado às grandes áreas de monocultivo (considerado agroecossistema moderno) e UET mais baixa, em razão de baixa biodiversidade. Em contrapartida, nos sistemas de policultivo como os quintais agroflorestais, a UET tende a ser maior do que 1, indicando a existência do “princípio da facilitação produtiva” (SILVA, 2009).

Nesse sentido, a difusão de uma tecnologia de baixo custo e de fácil acesso aos agricultores pode ser uma das alternativas para minimizar a dependência produtiva nesses

ambientes, em períodos com déficits hídricos no solo. O sistema de irrigação desenvolvido usando potes de argila e armazenando água da chuva apresenta-se como alternativa com base nos resultados exitosos obtidos no âmbito do Projeto IrrigaPote (MARTORANO, 2020).

A tecnologia consiste em usar água da chuva usando calhas instaladas na base dos telhados das residências e armazenada em reservatório (caixa d'água), de onde é redistribuída aos potes por meio de tubos (PVC). Assim, o processo é todo autônomo, sem a necessidade do agricultor se preocupar com o abastecimento dos potes (MARTORANO et al., 2018). A utilização de potes de argila para esse fim está sendo validada como uma tecnologia social, pois, além da eficiência e baixo custo, a mesma possui diversos componentes de sustentabilidade ambiental e social, como observa-se na Unidade Demonstrativa (UD) implantada na comunidade de Lavras no município de Santarém/PA (MARTORANO, 2020).

Nesse trabalho, objetivou-se realizar um diagnóstico participativo em quintais para identificar os potenciais arranjos de espécies capazes de serem implantadas em uma unidade demonstrativa que contenha o sistema IrrigaPote no contexto de quintal agroflorestal coletivo, na comunidade Cristo Rei, no município de Capitão Poço, no Pará.

2 MATODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

As famílias que integram as comunidades nas áreas mais periurbanas tradicionalmente utilizam a prática de manutenção dos quintais agroflorestais. No município de Capitão Poço, estado do Pará, essa prática é muito comum, e os agricultores sempre demandam dos órgãos de fomento e das próprias instituições de ensino, pesquisa e extensão rural, soluções simples para reposição de água no solo durante períodos de redução das chuvas na região. Diante dessa realidade, foram levantados dados e informações da literatura, e procuradas alternativas, como parcerias técnico-científicas, para buscar sistemas alternativos que atendessem às demandas, principalmente de grupos que tradicionalmente desenvolvem ações comunitárias relacionadas aos quintais agroflorestais.

Assim, a presente pesquisa traz à tona a discussão dos quintais como espaços dinâmicos, de trocas, conservação genética e simbolismos culturais para as comunidades tradicionais (GUARIM NETO; AMARAL, 2010). Portanto, cada quintal apresenta peculiaridades que os tornam característicos de um ambiente com diferentes significados, construídos pela tradição local, condições socioeconômico-culturais, valores, crenças e costumes, que de certa forma influenciam na biodiversidade de espécies presentes nesses ambientes.

A avaliação da agrobiodiversidade em quintais agroflorestais foi conduzida na comunidade rural Cristo Rei, pertencente à Vila Rural Barro Vermelho. Essa comunidade foi formada a partir da criação de uma associação agrícola denominada Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Barro Vermelho (APPRBV), ativa desde 1998.

Destaca-se que a produção agrícola é a principal atividade econômica na comunidade, envolvendo o cultivo de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), lima ácida tahiti [*Citrus latifolia* (Yu.Tanka) Tanaka], açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), entre outras culturas em menor escala. Essas atividades se caracterizam como agroecossistemas em diferentes arranjos, como consórcios e monocultivos de frutíferas, bem como sistemas agroflorestais (quintais agroflorestais e quintais produtivos).

2.2 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa ocorreu no período de julho de 2022 a março de 2023. Iniciou-se com uma reunião do grupo de pesquisadores e moradores da comunidade na sede da Associação, cuja finalidade foi apresentar a proposta do projeto, avaliar a receptividade e os anseios da comunidade, representando o primeiro diagnóstico da realidade da comunidade e buscando maior entendimento e compreensão do cotidiano dos moradores (VERDEJO, 2010).

Durante 4 semanas, foram realizadas dentro dos quintais agroflorestais a aplicação de questionários socioeconômicos com os respectivos responsáveis pelo manejo dos sistemas selecionados. As questões constituintes dos questionários versavam sobre a identificação dos membros familiares, dados da propriedade, o conhecimento e o manejo

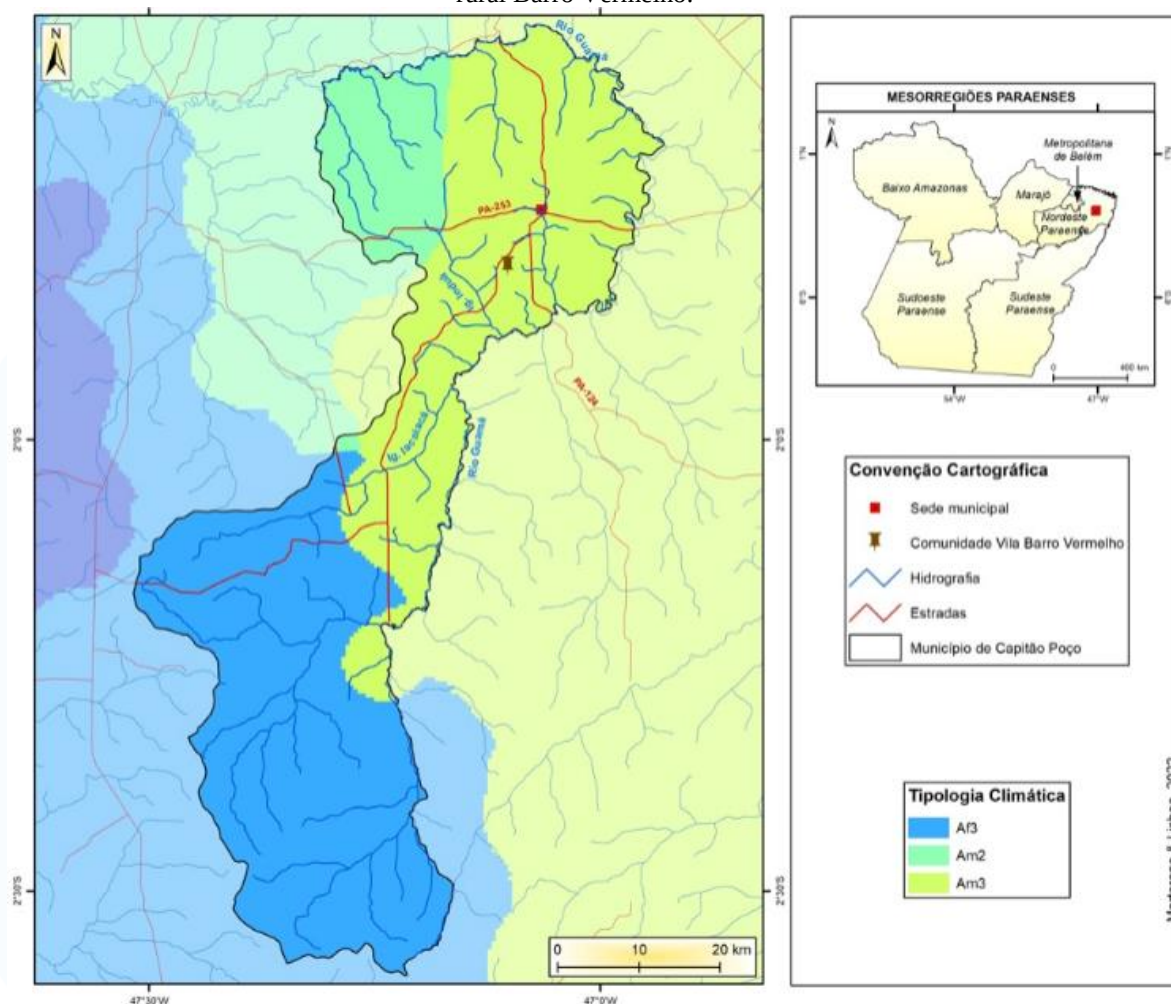
do quintal e as espécies cultivadas. Por último, com frequência quinzenal, foi aplicada uma ficha para obtenção de informações relativas às espécies cultivadas e suas finalidades de uso.

Essa atividade foi efetivada nos próprios quintais com o auxílio dos moradores, que identificaram as espécies a partir de seus saberes. Posteriormente, foi feita a identificação taxonômica de acordo com a literatura especializada.

2.3 LOCALIZAÇÃO

O município de Capitão Poço está localizado no Estado do Pará e possui uma população estimada em 56.332 habitantes (IBGE, 2022). Situado na mesorregião do nordeste paraense, entre as coordenadas geográficas 01° 30' e 2° 35' S, 46° 49' e 47° 27' W, apresenta um tipo climático Am3, de acordo com a classificação de Köppen, adaptada por Martorano et al. (1993), com média anual de precipitação pluvial variando entre 2000 e 2500 mm, média anual de temperatura de 32,7°C e média anual de umidade do ar de 83% (Figura 1).

Figura 1: Mapa de Tipologia Climática do município de Capitão Poço com a localização da comunidade rural Barro Vermelho.



Fonte: Mapa elaborado por Martorano & Moraes (2022)

Na Figura 2, mostra-se a localização da comunidade Cristo Rei, que está distante 1,5 km da Vila Rural Barro Vermelho e 8 km da sede do município de Capitão Poço/PA. Essa comunidade foi formada a partir da apropriação de uma área de 350.000 m² (35 ha), onde existia apenas mata, a qual foi dividida inicialmente em 3 lotes de 350×1000 m.

A Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Barro Vermelho (APPRBV) iniciou com 26 sócios, trabalhando com agricultura familiar e cultivo em sistemas agroflorestais (SAFS). Cada sócio foi contemplado com uma área para o cultivo particular (1 tarefa ou 0,45 ha), ficando uma área para plantio coletivo de 20 tarefas (ou seja, 9 ha) e 15 ha de reserva florestal.

Atualmente, a comunidade Cristo Rei possui 16 famílias, sendo 13 ativas da APPRBV e três formadas por familiares dos associados. Desse montante, oito famílias participaram do estudo, todas associadas na APPRBV e residentes na comunidade.

Figura 2: Mapa de localização dos quintais da comunidade Cristo Rei da Vila Rural Barro Vermelho.



Fonte: Mapa elaborado por Delane Albuquerque (2023)

2.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Esse estudo foi submetido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (UEPA - Universidade do Estado do Pará-Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CAMPUS II), aprovado por meio do parecer CAAE: 56712622.1.0000.5174.

2.5 LEVANTAMENTO DE DADOS EM CAMPO

Das treze famílias que compõem a associação agrofamiliar, sujeitas à pesquisa, apenas oito residentes puderam fornecer informações devido à disponibilidade durante o

período de campo. É importante destacar que esses participantes não apenas responderam aos questionários, mas também auxiliaram a equipe de campo, fornecendo informações sobre o nome vernacular de cada planta, sua utilização na propriedade e sua contribuição para a renda familiar.

Todas as visitas aos quintais contaram com a participação de comunitários e pesquisadores. Em cada moradia visitada, geralmente um membro iniciava sua fala e experiência com os Sistemas Agroflorestais (SAFs), porém, sempre dando espaço para que os demais presentes também pudessem se expressar, inclusive as crianças, que prazerosamente mostraram diversas espécies e mudas, demonstrando conhecimentos e ensinados em relação aos quintais. De acordo com o que prescreve Verdejo (2010), a participação interativa de todos os grupos de interesse é essencial para entender as diferentes percepções da realidade da comunidade.

Como critério de compreensão coletiva dos saberes da comunidade e com o intuito de estimular a autoanálise e a autodeterminação de grupos comunitários, foi aplicado o método do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), buscando-se obter informações através do diagnóstico feito pelo próprio participante, permitindo que o mesmo faça uma autoavaliação da sua realidade e dos seus conceitos sociais, com base nas suas próprias opiniões e critérios de explicação.

A ideia é que os próprios participantes da comunidade analisem a sua situação e valorizem diferentes opções para que possam melhorá-la futuramente. Para a abordagem DRP, foram aplicadas entrevistas semiestruturadas, que propiciaram uma comunicação mais espontânea e informal, permitindo obter informações mais aprofundadas e detalhadas sobre o assunto (Boni; Quaresma, 2005). Nas entrevistas, as perguntas dos questionários versaram a respeito do perfil do entrevistado em relação aos aspectos culturais, socioeconômicos e agrossilviculturais, envolvendo o espaço objeto de pesquisa, os quintais em torno das residências.

As entrevistas foram realizadas em formato de turnês guiadas (Albuquerque; Lucena, 2004), onde os entrevistados ou responsáveis pela manutenção e conservação dos quintais conduziram caminhadas pelo quintal durante as entrevistas. Essa abordagem in loco estimula a visão experiente e prática do agricultor (a) em seu dia-a-dia, fornecendo

conhecimentos sobre todo o seu sistema produtivo. Além das observações in loco, foram realizados registros audiovisuais e de imagens, bem como relatórios dos diários de campo para a consecução do trabalho.

2.6 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados de forma qualitativa, utilizando as informações dos questionários, as percepções das narrativas e as histórias de vida dos moradores como base. Além disso, os dados foram interpretados de forma quantitativa para verificar as inter-relações entre os fatores socioeconômicos e ambientais.

Os resultados foram sistematizados, com o auxílio do software Microsoft Excel, versão 2010. Essa abordagem permitiu uma análise abrangente e detalhada dos dados coletados, facilitando a compreensão dos padrões e tendências presentes nas informações obtidas durante a pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados demográficos dos entrevistados revelam uma predominância de participantes do sexo masculino, com 75%, em comparação aos 25% do sexo feminino. Quanto à origem dos entrevistados, a maioria, ou seja, 62,50%, nasceu no Pará, enquanto 25% nasceram no estado do Ceará e 12,50% no Maranhão.

Esses números refletem a realidade da migração de agricultores para a região da Amazônia paraense, destacando a influência significativa dos nordestinos na formação e desenvolvimento do município de Capitão Poço. Mais de 80% da população da região é composta por pessoas oriundas do Nordeste, principalmente do estado do Ceará, mantendo fortemente suas tradições culturais e transmitindo-as às gerações seguintes nascidas no Pará.

Quanto à composição familiar, as famílias entrevistadas variam de 3 a 8 pessoas, com uma média de 5 membros por família. O tempo de residência na comunidade varia de 4 a 23 anos, sendo os fundadores da Associação os que residem na comunidade há mais tempo. Além das atividades nos quintais agroflorestais, as famílias também se envolvem em outros sistemas de produção em seus lotes, como consórcios de frutíferas,

monocultivos de frutíferas e outros sistemas agroflorestais. Como associados da APPRBV, participam também das atividades nas áreas coletivas de produção, o que é crucial tanto para o sustento familiar quanto para a manutenção logística da Associação como uma empresa, garantindo sua viabilidade financeira e competitividade no mercado consumidor.

3.1 CONJUNTURA DOS QUINTAIS AGROFLORESTAIS

Os quintais estudados apresentam uma variedade de tamanhos, variando de 10x25m a 10x50m, e são caracterizados por uma grande diversidade de espécies.

Observou-se que os quintais mais antigos, estabelecidos por mais tempo, tendem a ter uma agrobiodiversidade mais significativa, com uma estrutura mais complexa e diversificada em diferentes estratificações. Por outro lado, os quintais mais recentes tendem a ser menores e possuir menos diversidade de espécies. A relação entre o tamanho dos quintais e o tempo de uso demonstra que os quintais maiores, com mais espécies cultivadas, geralmente pertencem aos moradores mais antigos, enquanto os de menor tamanho são dos filhos casados dos associados, indicando uma tendência de alguns filhos estabelecerem raízes em seu lugar de origem.

O conhecimento das práticas de manejo e cultivo da terra foi predominantemente transmitido pelos pais, representando 62,50% dos participantes. Esse aprendizado ocorreu por meio de uma relação direta de contato e vivência com a terra, envolvendo cultivo, propagação de plantas e geração de renda familiar. Embora outras pessoas, como avós e amigos, tenham influenciado no trabalho no campo, a figura do pai foi decisiva nesse processo de aprendizagem. No entanto, há uma preocupação com a continuidade dessas práticas, pois os mais jovens demonstram menos interesse em participar da transferência de conhecimentos para as gerações futuras.

Nos quintais visitados, foram observadas práticas de manejo com baixo impacto ambiental, como o uso de adubo orgânico (esterco bovino e excretas de galinhas), a decomposição de matéria orgânica no solo e o uso de inseticidas caseiros. No entanto, ainda é comum o uso de adubos químicos em menor escala, sem uma análise prévia do solo. O quintal é considerado um "território de vida", onde as pessoas cultivam plantas

medicinais para tratar diversas doenças, demonstrando um forte vínculo emocional e utilitário com esse espaço.

Apesar da importância multifacetada dos quintais, é necessário considerar os desafios futuros, como as mudanças no uso e cobertura da terra na região amazônica, associadas à extração de madeira e ao agronegócio, bem como as mudanças climáticas. Nesse contexto, a busca por tecnologias alternativas, como o IrrigaPote, torna-se crucial para garantir a sustentabilidade dos sistemas produtivos, especialmente diante de períodos prolongados de estiagem seguidos por períodos de maior precipitação pluviométrica, uma realidade cada vez mais presente na região amazônica.

3.2 TROCAS E COMERCIALIZAÇÃO NOS QUINTAIS

Os dados coletados revelam uma diversidade de práticas entre as famílias entrevistadas no que diz respeito à aquisição de mudas e sementes para seus sistemas produtivos. A maioria dos entrevistados (62,50%) compra esses insumos no comércio, enquanto uma parcela menor (12,50%) compra e troca, e outro grupo semelhante (12,50%) recebe mudas e sementes por meio de doações entre os agricultores. Essa variedade de abordagens indica que, embora pertençam à mesma associação, as famílias têm diferentes formas de construir seus sistemas produtivos individuais.

No entanto, os sistemas produtivos coletivos tendem a ser estabelecidos de forma mais padronizada, com decisões consensuais ou por vontade da maioria dos associados. Essa diversidade de práticas de aquisição de insumos reflete também na comercialização dos produtos dos quintais. Metade das famílias entrevistadas não vende nenhum produto de seus quintais, produzindo apenas para consumo próprio. No entanto, para aqueles que vendem o excedente, essa renda adicional é significativa, pois permite a compra de itens indispensáveis no dia a dia, como materiais de limpeza e higiene pessoal, além de grãos que não são cultivados nos quintais. Essa prática de venda de excedente é destacada como uma estratégia de renda para economizar nos gastos familiares.

A criação de animais domésticos, principalmente galinhas, é uma prática comum em todos os quintais estudados. Além de servirem como fonte de proteína na alimentação familiar, alguns animais são comercializados, contribuindo para a renda familiar. A

criação de abelhas sem ferrão também é mencionada como uma atividade complementar, principalmente para consumo familiar. No entanto, os agricultores enfrentam desafios na comercialização de seus produtos, especialmente quando vendem para atravessadores, que compram a produção a preços mais baixos e revendem com uma margem de lucro significativa.

Isso evidencia a falta de uma organização comunitária articulada e informada sobre políticas públicas, o que restringe as possibilidades de acesso a vias mais rentáveis de comercialização e valorização dos produtos. A situação é exemplificada com a cadeia de produção de lima ácida ‘Tahiti’, onde os atravessadores agregam até 100% do valor na venda para o varejo, enquanto o produtor final fica com uma parcela mínima do lucro. Essa distorção na comercialização destaca a necessidade de uma maior organização e conhecimento por parte dos agricultores para garantir uma melhor valorização de seus produtos no mercado.

3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES NA ÁREA DE ESTUDO

A diversidade de espécies de plantas nos quintais estudados é impressionante, com um total de 76 espécies distribuídas em 42 famílias botânicas. Entre as famílias que se destacam em termos de participação na composição florística dos quintais, destacam-se Malvaceae, Lamiaceae, Asteraceae e Anacardiaceae.

Essas espécies foram classificadas de acordo com sua utilidade em alimentícias, medicinais, hortaliças, ornamentais e madeireiras. Os números revelam uma variedade significativa em cada categoria: 30 espécies alimentícias, 18 medicinais, 9 hortaliças, 16 ornamentais e 3 madeireiras.

Essa diversidade reflete não apenas a preocupação com a segurança alimentar das famílias, mas também a valorização das plantas como fonte de medicamentos, decoração e até mesmo recursos madeireiros. Essa riqueza de espécies contribui não apenas para a sustentabilidade dos sistemas agroflorestais, mas também para a qualidade de vida e a resiliência das comunidades que dependem desses recursos.

Tabela 1: Espécies identificadas nos quintais (nome popular, família, nome científico, uso, quantidade / unidade e frequência) de uso alimentício.

Nome	Família	Nome científico	Quant./ unidade	Freq. %
Banana	Musaceae	<i>Musa acuminata</i> L.	114	0,124
Côco	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	19	0,021
Goiaba	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	3	0,003
Pimenta-do-reino	Piperaceae	<i>Piper nigrum</i> L.	21	0,023
Manga	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	9	0,010
Jaca	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	3	0,003
Jambo	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> L.	4	0,004
Cupuaçu	Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng)	7	0,008
Laranja	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> L.	60	0,065
Açaí	Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	137	0,148
Cajarana	Anacardiaceae	<i>Spondias cytherea</i> Sonn.	9	0,010
Cajú	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	2	0,002
Abacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	3	0,003
Acerola	Malpighiaceae	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	11	0,012
Abacaxi	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> L. Merr.	6	0,007
Pupunha	Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	64	0,069
Cacau	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	3	0,003
Abil	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz et Pavon) Radlk.	1	0,001
Castanha do Pará	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Humn & Bonpl.	2	0,002
Jabuticaba	Myrtaceae	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel)	1	0,001
Castanha da Índia	Hippocastanaceae	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1	0,001
Taperebá	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	1	0,001
Pitaya	Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	1	0,001
Morango	Rosaceae	<i>Fragaria ananassa</i> Duch.	3	0,003
Mamão	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	10	0,011
Graviola	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	1	0,001
Macaxeira	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	50	0,054
Ingá	Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	1	0,001
Cana-de-açúcar	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	3	0,003
Limão	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> L.	1	0,001
Urucum	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	1	0,001

Fonte: Autores

Tabela 2: Dados das espécies identificadas nos quintais (nome popular, família, nome científico, uso, quantidade por unidade e frequência) de uso medicinais.

Nome	Família	Nome científico	Quant./ unidade	Freq. %
Hortelã	<u>Lamiaceae</u>	<i>Mentha spicata</i> L.	4	0,004
Malvarisco	Malvaceae	<i>Malvarisco arboreus</i> Cav.	2	0,002
Vick	Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L.	2	0,002
Algodão-roxo	Malvaceae	<i>Gassypium herbaceum</i> L.	3	0,003
Vassourinha	Malvaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	10	0,011
Erva-cidreira	<u>Lamiaceae</u>	<i>Melissa officinalis</i> L.	2	0,002
Babosa	<u>Xanthorrhoeaceae</u>	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	5	0,005
Canarana	Meliaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	1	0,001
Sabugueira	<u>Adoxaceae</u>	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	0,001
Boldo	<u>Monimiaceae</u>	<i>Peumus boldus</i> Molina	3	0,003
Amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	2	0,002
Mucura caá	Phytolacaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	1	0,001
Cumaru	<u>Fabaceae</u>	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	1	0,001
Hortelã	<u>Lamiaceae</u>	<i>Mentha spicata</i> L.	4	0,004
Malvarisco	Malvaceae	<i>Malvarisco arboreus</i> Cav.	2	0,002
Vick	Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L.	2	0,002
Algodão-roxo	Malvaceae	<i>Gassypium herbaceum</i> L.	3	0,003
Vassourinha	Malvaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	10	0,011
Erva-cidreira	<u>Lamiaceae</u>	<i>Melissa officinalis</i> L.	2	0,002
Babosa	<u>Xanthorrhoeaceae</u>	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	5	0,005
Canarana	Meliaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees.	1	0,001
Sabugueira	<u>Adoxaceae</u>	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	0,001
Boldo	<u>Monimiaceae</u>	<i>Peumus boldus</i> Molina.	3	0,003
Amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	2	0,002
Mucura caá	Phytolacaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	1	0,001
Cumaru	<u>Fabaceae</u>	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	1	0,001
Pião-roxo	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	1	0,001
Arruda	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	8	0,009
Erva-moura	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	2	0,002
Mastruz	<u>Amaranthaceae</u>	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Kostel	19	0,021
Canela	<u>Lauraceae</u>	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	3	0,003

Fonte: Autores

Tabela 3: Dados das espécies identificadas nos quintais (nome popular, família, nome científico, uso, quantidade por unidade e frequência) de uso Madereira.

Nome	Família	Nome científico	Quant./ unidade	Freq. %
Cedro	<u>Meliaceae</u>	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	6	0,007
Ipê amarelo	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. Ex A.DC.)	1	0,001
Mogno	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	1	0,001

Fonte: Autores

Tabela 4: Dados das espécies identificadas nos quintais (nome popular, família, nome científico, uso, quantidade por unidade e frequência) de uso Ornamental.

Nome	Família	Nome científico	Quant./ unidade	Freq. %
Cravo africano	Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i> L.	6	0,007
Zínia	Asteraceae	<i>Zinnia haageana</i> Regel	18	0,020
Benedita	Asteraceae	<i>Zinnia peruviana</i> L.	15	0,016
Petunia	Acanthaceae Juss.	<i>Ruellia simplex</i> Wright	3	0,003
Figo da Índia	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> L. Mill.	3	0,003
Dracena vermelha	Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chrev.	2	0,002
Cebola albarrã	Asparagaceae	<i>Drimia maritima</i> (L) Stearn.	1	0,001
Beijo de moça	Asteraceae	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	2	0,002
Zinia	Asteraceae	<i>Zinnia elegans</i> L.	6	0,007
Falsa Érica	Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth.	4	0,004
Primavera	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd	2	0,002
Coração magoado	Lamiaceae	<i>Coleus scutellarioides</i>	4	0,004
Hibisco	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	2	0,002
Crista de galo	Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i> L.	2	0,002
Espada de São-Jorge	Ruscaceae	<i>Dracaena trifasciata</i> (Prain) Mabb.	5	0,005
Maria sem-vergonha	Balsaminaceae	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	3	0,003

Fonte: Autores

Tabela 5: Espécies identificadas nos quintais (nome popular, família, nome científico, uso, quantidade por unidade e frequência) de uso Hortaliças.

Nome	Família	Nome científico	Quant./ unidade	Freq. %
Jerimum	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita moschata</i> Duch	4	0,004
Couve	Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>acephala</i>	14	0,015
Cheiro-verde	Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> Mill.	100	0,108
Alfavaca	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L.	25	0,027
Cebolinha	Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	20	0,022
Cariru	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i> L.	16	0,017
Chicória	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	25	0,027
Pimentinha	Solanaceae	<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	11	0,012

Fonte: Autores

Na comunidade Cristo Rei, existe uma grande variedade de espécies implantadas nos quintais, que é uma das estratégias para manutenção e conservação da agrobiodiversidade em uma dada área.

Isso justifica então, a presença nos quintais visitados, de frutíferas como açaí, laranja, pupunha, banana, que mesmo cultivados em pequenas áreas (quintais agrofloretais) tem uma função ecológica basilar, portanto uma visão mais sustentável, podendo assegurar uma variabilidade genética, e com seu poder de maior adaptabilidade tornar-se mais resistente a pragas e doenças, como bem enfatiza, Lobato et. al. (2016), os

quais concluíram que a temperatura e a umidade nos quintais sofrem influência da vegetação e, que provavelmente, esse regime térmico-hídrico, pode está condicionado também, aos aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais provenientes das relações dos moradores com a agrobiodiversidade presente nesses quintais.

Outro aspecto identificado na pesquisa, foi que as espécies para finalidades alimentícias foram abundantes em todos os quintais, sendo as duas com maior expressividade, a *Euterpe oleracea* (açai), que aparece com 137 plantas e a *Musa acuminata* (banana), que aparece com 114 plantas, o que está coerente com os resultados observados no estudo de Nascimento et al. (2021), que menciona que as variedades de frutíferas encontradas tiveram destaques, representando aos moradores fontes de soberania alimentar e, na maioria das vezes, além de servir como fonte de alimento para os moradores, esporadicamente pode servir como uma fonte de comercialização do excedente, complementando assim a renda mensal da família.

Das alimentícias, a banana foi a mais frequente em todos os quintais, seguida da laranja, que apareceu em sete dos oito quintais visitados. Resultado semelhante foi observado nas pesquisas de Souza et al. (2017) que também identificaram o *Citros* entre as espécies mais encontradas nos quintais da comunidade Santa Luzia do Induá no município de Capitão Poço. Essa ocorrência pode ser explicada pelo fato de o município ser considerado a “terra da laranja”, sendo que essa espécie tem uma grande expressividade e importância tanto para as grandes, médias e pequenas propriedades rurais, ainda sendo o modelo conhecido como agroecossistema familiar o mais proeminente e o mais importante na balança comercial do município.

A presença de espécies frutíferas nos quintais, pode ser explicado, pelo fato da grande importância econômica e nutricional, dessas frutíferas principalmente e, também, pela condição edafoclimática favorável da região para o plantio de tais culturas, no que consiste a boa condição de precipitações pluviais aliada à temperatura adequada para a produção dessas espécies (ALVES et al., 2015).

A presença de plantas medicinais empregadas para tratamento de saúde das famílias é de grande demanda na preparação de chás, xaropes, banhos, etc. A espécie *Cinnamomum verum* (canela) teve destaque como a mais frequente, pela sua característica

multiuso. São plantas, são bastantes requisitadas na comunidade, principalmente na solução medicamentosa natural, ficando aquisição de remédios nas farmácias somente para tratamento de uso contínuo de doenças crônicas.

Já as plantas do tipo hortaliças e condimentares usadas no preparo de alimentos, também apareceram em todos os quintais, as espécies *Amaranthus viridis* (cariru) e *Capsicum chinense* (pimentinha) foram as mais frequentes nessa pesquisa. Essas plantas são de uso no preparo dos alimentos, e que muitas vezes servem de moeda de troca entre os moradores da comunidade.

No que se refere as plantas ornamentais, estas estão presentes em maior número na frente das residências, compondo a decoração do ambiente, destacando-se, *Zinnia peruviana* (Benedita) e *Zinnia elegans*. (Zinia). Já, as espécies madeireiras consideradas nobres e de alto valor agregado como *Cedrela fissilis* (Cedro), *Handroanthus* (Ipê) e *Swietenia macrophylla* (Mogno), foram encontradas em apenas um quintal. No entanto, em um contexto geral foram encontradas também, outras espécies com potencial madeireiro e que servem para outras finalidades, como o cumaru (*Dipteryx odorata*), muito utilizado como planta medicinal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância dos quintais agroflorestais na vida dos moradores transcende o consumo ou o retorno financeiro. Esses quintais desempenham um papel fundamental como bancos de espécies cultivadas para diversos usos, como medicinal, aromático, alimentício, madeireiro e ornamental. A transferência de conhecimento popular associada a essas espécies atravessa gerações. Portanto, os quintais agroflorestais, geralmente concebidos de forma holística e sistêmica, representam modelos de produção que contribuem significativamente para a conservação da agrobiodiversidade em diferentes finalidades.

No entanto, o maior desafio enfrentado pelos entrevistados na Comunidade Cristo Rei está relacionado à comercialização, mesmo que incipiente, da produção gerada nos sistemas produtivos individuais (familiares) e nos sistemas com produção coletiva (mutirão). Isso ocorre porque eles não negociam diretamente com o mercado consumidor,

sendo necessário recorrer à figura de terceiros, conhecidos como atravessadores, no processo de comercialização da produção.

Ter parte da dieta alimentar diária proveniente do quintal de casa é garantia de consumir alimentos saudáveis e de qualidade, um privilégio para os moradores do campo. No entanto, a redução na oferta de frutos e o declínio no rendimento das plantas, especialmente durante períodos de estiagem prolongada, destacam desafios significativos. Isso reforça a importância de instalar nos sistemas de quintais unidades demonstrativas contendo o sistema IrrigaPote. Essa medida facilitaria a difusão e a potencial adoção dessa tecnologia em outras iniciativas produtivas, tanto dentro da comunidade quanto para os moradores nas proximidades.

Espera-se que o conhecimento gerado neste trabalho subsidie outras iniciativas voltadas a melhoria da qualidade de vida dos comunitários, não apenas para Capitão Poço, mas que seja replicável para outros municípios paraense com necessidades semelhantes aos da área de estudo.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. **Métodos e técnicas para a coleta de dados**. Pp. 37-62. In: U.P. Albuquerque & R.F.P. Lucena (orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife, Editora Livro Rápido/NUPEEA. 2004
- ALVES, L.M. **Análise estatística da sazonalidade e tendências das estações chuvosas e seca na amazônia: clima presente e projeções futuras**. INPE. São José dos Campos. Tese de Doutorado. 2016
- ALVES, J. D.N.; MOTA, F. F. A.; FERRAZ, Y. T.; JESUS, R. T. L.; OKUMURA, R. S. **Evolução da Produtividade da Laranja e Pimenta do Reino no Período de 2000 a 2012 no Município de Capitão Poço, PA**. Enciclopédia Biosfera, *Centro Científico Conhecer-Goiânia*, v11, n. 21, p. 1068, 2015.
- ARAÚJO, M. I.; SOUSA, S. G. A.; RAMOS, E. de M. **Memórias e saberes nos quintais agrofloreais amazônicos**, Cadernos de Agroecologia. Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, Nº 1, Jul. 2018.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevista em ciências sociais. *Revista Eletrônica dos pós-graduandos em sociologia política em UFSC*. V. 2, n. 1, p 68-80, 2005.
- CLEMENT, Charles R. **Agrobiodiversity in Amazônia**. National Institute of Amazonian Research. Encyclopedia of Biodiversity 3rd edition. 2023. Doi: 10.1016/B978-0-12-822562-2.00170-5
- GONÇALVES, J. P.; LUCAS, F. C.A. **Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba**, Pará, Brasil. *Rev. bras. Bioci.*, Porto Alegre, v.15, n.3, p. 119-134, jul./set. 2017.
- GUARIM NETO, G.; AMARAL, C. N. do. **Aspectos Etnobotânicos de Quintais Tradicionais dos Moradores de Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil**. Polibotânica. Núm. 29, pp. 191-212, México, 2010.
- IBGE. **Banco de dados**. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/capitao-poco/historico>. Acesso em: 23 de out. de 2022.
- LOBATO, G. de J. M.; MARTORANO, L. G.; LUCAS, F. C. A.; TAVARES-MARTINS, A. C. C. e JARDIM, M. A. G.. **Condições Térmico-Hídricas e Percepções de Conforto Ambiental em Quintais Urbanos de Abaetetuba, Pará, Brasil**. *R. Ra'e Ga*. v.38, p.245 – 268. Dezembro. 2016.
- MARTINS-DA-SILVA, R. C. V., SILVA, A. S. L. da, FERNANDES, M. M. e MARGALHO, L. F. **Noções Morfológicas e Taxonômicas para Identificação Botânica**. – Brasília, DF : 111 p.Embrapa, 2014.

MARTORANO, L. G.; NECHET, D.; PEREIRA, L. C. **Tipologia climática do Estado do Pará: adaptação do método de Köppen**. Boletim de Geografia Teorética, v. 23, p. 45- 46, 1993.

MARTORANO, L.G., ARAYA, A., MORAES, J.R., LIMA, A. DA S.COSTA, D.C. BARBOSA, A.M.S. & MARQUES, M.C. **‘Water Replenishment in Agricultural Soils: Dissemination of the IrrigaPot Technology’**. <http://doi.org/10.5772/intechopen.80605>, 2018.

MARTORANO, L. G. Reuso de água da chuva pelo projeto irrigapote: estratégia de produção agrícola resiliente na Amazônia. Maria Elanny Damasceno Silva (Org.). **O meio ambiente e a interface dos sistemas social e natural 2**. Capítulo 1. Pag. 1-15. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

NASCIMENTO, A. K. M. do; CRISTÓVÃO, E. E. M.; RAYOL, B. P. **Estrutura e Composição Florísticas de Quintais Agroflorestais de uma Comunidade Rural (Mojú, Pará)**. *Revista conexão na Amazônia*, n.2, v.3, 2021.

POLISEL, R. T. **Chave de identificação de plantas**. Brasil Bioma. 86 pag. Edição: 1. 2018. https://fernandosantiago.com.br/chave_id_plant.pdf. Acesso em 27 de dezembro de 2022.

REBÊLO, A. G. de M.; CAPUCHO, H. L. V.; PAULETTO, D.; SILVA, G. R. da; SANTOS, M. J.C. dos. **Quintais Agroflorestais Urbanos em Belterra, PA: importância ecológica e econômica**. *Revista Terceira Margem Amazônia*. V. 4, n. 12, jan/ jun. 2019.

SILVA, J. C. B. V. **Comparação do Desempenho de Mono e Policultivos Orgânicos no Rendimento das Culturas, Uso Eficiente da Terra e nos Aspectos Operacional e Econômico**. *Rev. Bras. De Agroecologia/nov. 2009* Vol. 4 No. 2. Pg. 3661-3664.

SILVA, D. W.; CLAUDINO, L. S.; OLIVEIRA, C. D.; MATEI, A. P.; KUBO, R. R. **Extratativismo e desenvolvimento no contexto da Amazônia Brasileira**. *Desenvolvimento e Meio ambiente*. v38, p. 557-577, agosto 2016.

SILVA, E. R. R. **Agricultura Urbana: contribuição e importância dos quintais para a alimentação e renda dos agricultores urbanos de Santarém - Pará**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Pará. Belém, 2011.

SOUZA, A. M. B.; et.al. **Aspectos da Segurança Alimentar com base em quintais agroflorestais na comunidade rural de Santa Luzia do Induá no município de capitão poço, PA**. *Agroecossistemas*, v.9, n.2, p.275-287, 2017.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo: guia prático DRP/revisão e adequação de Décio Cotrim e Ladjane Ramos**.- Brasília: MDA/ Secretaria de Agricultura Familiar. 3ª ed. 6. 2010.