



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE UnB DE PLANALTINA - FUP
CURSO DE GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

Maria Luiza Cardoso Zandonade

**MAPEAMENTO DE PROPRIEDADES E CARACTERIZAÇÃO DO
SISTEMA PRODUTIVO DO MARACUJAZEIRO NA REGIÃO DO
PIPIRIPAU (BRASÍLIA – DF)**

Brasília-DF, junho de 2014.

Maria Luiza Cardoso Zandonade

**MAPEAMENTO DE PROPRIEDADES E CARACTERIZAÇÃO DO
SISTEMA PRODUTIVO DO MARACUJAZEIRO NA REGIÃO DO
PIPIRIPAU (BRASÍLIA – DF)**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Professor Dr. Reinaldo José de Miranda Filho

Brasília-DF, junho de 2014.

FICHA CATALOGRÁFICA

Zandonade, Maria Luiza Cardoso.

MAPEAMENTO DE PROPRIEDADES E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO DO MARACUJAZEIRO NA REGIÃO DO PIPIRIPAU (BRASÍLIA – DF) / Maria Luiza Cardoso Zandonade. – Brasília 2014 – 40 f.: il.

Orientação de Reinaldo José de Miranda Filho.

Monografia de Graduação (G) – Universidade de Brasília/ Faculdade UnB de Planaltina, 2014.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ZANDONADE, M.L.C. **Mapeamento de Propriedade e Caracterização do Sistema Produtivo do Maracujazeiro na Região do Pípiripau (Brasília – DF)**. Brasília: Faculdade UnB de Planaltina (FUP), 2014.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Maria Luiza Cardoso Zandonade.

TÍTULO DA MONOGRAFIA: Mapeamento de Propriedade e Caracterização do Sistema Produtivo do Maracujazeiro na Região do Pípiripau (Brasília – DF).

GRAU: Graduação ANO: 2014

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias dessa monografia de graduação para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. Nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

Maria Luiza Cardoso Zandonade

E-mail: cardosozan@hotmail.com

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proporcionar oportunidade, saúde e força para que eu pudesse concluir mais uma etapa na minha vida.

Aos meus pais, que me apoiam e me educam durante toda a minha vida, meus maiores exemplos.

Ao meu querido irmão, que esta sempre ao meu lado, me aconselhando e me protegendo.

A todos os meus familiares, que me apoiaram e me viram crescer.

Ao meu orientador e amigo, professor Reinaldo, que me ajudou e me apoiou durante toda a minha formação.

Ao meu amigo David, obrigada pela paciência e orientação.

Ao meu companheiro e namorado Jean Matheus por estar presente neste momento importante da minha vida.

Aos meus amigos e professores desde o ensino primário.

Aos colegas de faculdade que conheci e estudei junto durante a formação. Só nós sabemos o quanto foi trabalhoso passar esses anos todos, porém, sabemos o quanto aprendemos e o quanto isso nos deixará saudades.

A equipe da EMATER – Pípiripau, em especial Magela, Bia e Vera que me viram crescer e que tenho um carinho enorme. Obrigada pela paciência durante todo tempo que trabalhamos juntos.

A todos os professores que tive durante a graduação. Mauro del Grossi, Reinaldo, Luiz Guilherme, Janaína, Neder, Antônio Luiz, Sérgio Sauer, Willian, Rafaela, Tamiel, Flávio, Carlos Henrique, Rogério, Antônio Felipe, Jonilto, Andréa, Luciana, Donária, Vânia, Carolina, Luiz Onorato, Susan, Christian, Mário Ávila, Fernanda, Jean- Loius, Isídoro, David, André, Rosane, Carla e Flávia.

A todos os integrantes da FUP e em especial Ivonaldo e Domingos, por me acolher e me ajudar desde o primeiro dia de matrícula na Universidade.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um breve estudo sobre o sistema de produção do maracujazeiro na região do Pípiripau. Serão abordados temas referentes aos aspectos gerais do maracujazeiro e os aspectos edafoclimáticos. Em seguida, serão discutidos temas relacionados ao manejo do maracujá, bem como um relato de como é feita a comercialização dessa fruta. Utilizou-se a metodologia de aplicação de questionário semiestruturado aos produtores de maracujá, assim como elaboração de mapas através do georeferenciamento para auxiliar na identificação das propriedades produtoras e seus respectivos pomares de maracujá. Os resultados obtidos foram que através do georeferenciamento de uma determinada região é possível gerar mapas temáticos que contribui na quantificação de áreas e entre outros atributos que leva a identificar, entre outros aspectos, a distribuição dessas áreas para que facilite e ajude no trabalho de monitoramento das ações realizadas em determinada região. Também foram obtidos resultados quanto às comunidades do Núcleo Rural Pípiripau, Pípiripau I, Maria Velha, Cerâmica Dom Bosco, Assentamento Fazenda Larga e Assentamento Ozziel Alves III que produzem maracujá, a área total de cada uma delas, suas propriedades e seus pomares. Por fim foram levantados dados sobre forma de cultivo, propagação e aquisição de mudas, tipo de suporte utilizado pelos produtores, forma de adubação e irrigação, espaçamentos utilizados, forma de polinização, principais pragas e doenças do maracujá na região, prática de colheita e forma de comercialização, que caracterizaram o sistema produtivo do maracujazeiro da região. Conclui-se que com o mapeamento foi possível detalhar a caracterização do sistema produtivo do maracujazeiro nesta região, definindo-o com um sistema predominantemente com mudas trazidas de fora da propriedade, sendo a cultura implantada pela grande maioria a céu aberto e com suporte em espaldeira vertical. Caracterizado pelo predomínio da utilização de irrigação por sistema de gotejamento, prática da poda de formação e polinização de forma manual. Na região são utilizados diversos espaçamentos para a cultura. Os produtores não possuem o hábito de fazer a análise de solo antes do plantio, e a adubação predominantemente utilizada pelos produtores é a organomineral. Outro aspecto comum identificado no sistema de cultivo do maracujazeiro no Pípiripau, é que a colheita é feita geralmente duas vezes por semana, sendo os frutos vendidos de forma *in natura* e também como polpa.

Palavras-chave: Mapeamento, caracterização, sistema produtivo, maracujá, Pípiripau.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
2.1	ASPECTOS GERAIS DO MARACUJAZEIRO.....	8
2.2	ASPECTOS EDAFOCLIMÁTICOS.....	9
2.3	MANEJO DO MARACUJAZEIRO.....	9
2.3.1	Propagação.....	9
2.3.2	Plantio.....	10
2.3.3	Sistema de Suporte para maracujazeiro.....	11
2.3.4	Adubação.....	12
2.3.5	Espaçamento.....	13
2.3.6	Poda.....	13
2.3.7	Irrigação e Fertirrigação.....	14
2.3.8	Polinização.....	16
2.3.9	Pragas e Doenças.....	16
2.3.10	Colheita.....	18
2.4	COMERCIALIZAÇÃO.....	18
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
5	CONCLUSÃO.....	34
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
	ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Abertura da cova para plantio de muda de maracujá.....	11
Figura 2	Enchimento da cova para plantio de muda de maracujá.....	11
Figura 3	Condução e poda de formação de maracujá em espaldeira com um fio de arame.....	14
Figura 4	Mapeamento das propriedades produtoras de maracujazeiro e seus respectivos pomares na área de atuação da EMATER-DF, unidade do Pípiripau.....	20
Figura 5	Comunidade do Núcleo Rural Pípiripau.....	21
Figura 6	Comunidade do Pípiripau I.....	22
Figura 7	Comunidade do Maria Velha.....	23
Figura 8	Comunidade do Assentamento Fazenda Larga.....	24
Figura 9	Comunidade da Cerâmica Dom Bosco.....	25
Figura 10	Comunidade do Assentamento Oziel Alves III.....	26
Figura 11	Cultivo de maracujá a céu aberto.....	27
Figura 12	Espaldeira vertical com um fio de arame.....	28
Figura 13	Aplicação de adubação.....	28
Figura 14	Sistema de irrigação por gotejamento no maracujazeiro.....	29
Figura 15	Sintomas da antracnose na folha do maracujá.....	30
Figura 16	Sintomas da mancha oleosa na folha do maracujá.....	30
Figura 17	Sintomas de verrugose no fruto.....	30
Figura 18	Sintomas da fusariose na raiz.....	31
Figura 19	Mosca do botão floral em fase adulta.....	31
Figura 20	Percevejo.....	31
Figura 21	Lagartas <i>Dione junu junu</i>	32
Figura 22	Mosca da fruta em fase adulta (<i>Anastrepha</i>).....	32
Figura 23	Ponto de colheita do maracujá.....	32
Figura 24	Fruto do maracujá para comercialização.....	33
Figura 25	Polpa de maracujá para comercialização.....	33

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Adubação de Plantio e pós-plantio para o cultivo de <i>Passiflora</i> sp.....	12
Tabela 2	Relação de espaçamentos utilizados no plantio de maracujazeiro na região do Pípiripau.....	29

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte do requisito da disciplina Estágio Supervisionado do curso Gestão do Agronegócio da Faculdade UnB de Planaltina, bem como para a conclusão do curso, e este foi realizado no período de janeiro a junho de 2014.

O trabalho foi realizado na área assistida pelo escritório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, EMATER-DF, unidade do Pípiripau, localizada na região administrativa de Planaltina-DF. Uma área caracterizada pela predominância do latossolo vermelho distrófico, clima tropical úmido e temperatura variando entre 16,4° C e 26,3°C. (EMBRAPA, 1997).

A área da região está composta por produtores de pequeno, médio e grande porte, sendo a principal atividade da região, o cultivo de horticultura, com destaque às culturas do pimentão, tomate, repolho, cenoura e couve-flor. Há também o plantio de grãos. Além destas, a fruticultura tem sido uma alternativa para diversificação das atividades agrícolas, porém com um pequeno número de produtores. (EMATER-DF)

Todavia, nos últimos anos, houve um aumento na cultura do maracujazeiro na região, devido à possibilidade de aumento na renda da propriedade e oportunidade para agricultores que já produziam hortaliças, pois os mesmos canais de comercialização das olerícolas são comuns para o maracujá *in natura*, o que é uma grande vantagem na comercialização dessa fruta.

O mapeamento de uma determinada região com características produtivas torna possível a aquisição de mapas temáticos, quantificação de áreas e entre outros atributos que nos leva a identificar, entre outros aspectos, a distribuição dessas áreas para que facilite e ajude no trabalho de monitoramento das ações realizadas em determinada região.

O objetivo deste trabalho foi realizar um mapeamento das propriedades produtoras de maracujá, bem como caracterizar os sistemas de produção dessa cultura na região assistida pela EMATER-DF, unidade do Pípiripau.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O maracujazeiro é originário na América Tropical e possui mais de 150 espécies nativas no Brasil (PARIZZOTTO, et al., 2004). As espécies mais cultivadas no Brasil e no mundo são de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), maracujá-roxo (*Passiflora edulis*) e maracujá-doce (*Passiflora alata*) (PIRES, M. M, et al., 2011).

2.1 ASPECTOS GERAIS DO MARACUJAZEIRO

Segundo Lima, A. de A. (2002), a cultura do maracujazeiro no Brasil tem grande importância pela qualidade de seus frutos, ricos em sais minerais e vitaminas, sobretudo A e C.

Os pomares de maracujazeiro têm se expandido em função do preço do produto, sendo este comercializado *in natura* e industrializado como polpa, suco ou, ainda, néctar pronto para beber (RONCATTO, G. et al., 2005).

O maracujazeiro é cultivado, ainda, com fins medicinais, para extração de substâncias químicas de propriedade farmacêutica como a passiflorina ou maracujina que é um calmante natural. Seu valor ornamental está associado às flores coloridas e perfumadas. O maracujá-amarelo azedo tem maior importância comercial devido à qualidade dos frutos, à divulgação junto aos consumidores e aos rendimentos industriais (BERNACCI, et al., 2003; MELETTI & MAIA, 1999).

O Brasil é o maior produtor e consumidor de maracujá no mundo, apresentando grande importância econômica para o país. Segundo dados do IBGE (2010), a área plantada neste foi de 62.243 hectares e produção de 920.158 toneladas, já em relação ao rendimento médio nacional foi de 14.837 kg/ha. Porém, em 2012, na região do Distrito Federal foi alcançada uma média de 24.476 kg/ha, comparado à média nacional de 2010.

Dados do IBGE (2011) mostra que o estado da Bahia é o maior produtor de maracujá do Brasil contribuindo em 2009 com aproximadamente 310.000 toneladas, seguido pelo Ceará (129.000 toneladas), Sergipe (44.000 toneladas), Espírito Santo (42.000 toneladas) e Minas Gerais (35.000ton).

Sobre a comercialização do maracujazeiro no Brasil, Aguiar & Santos (2001), afirma que a mesma é feita através de dois principais canais de comercialização, a venda no atacado,

onde se destacam as centrais de abastecimento (CEASAs), ou através da venda direta às firmas processadoras de suco.

2.2 ASPECTOS EDAFOCLIMÁTICOS

O maracujazeiro é uma planta tropical e necessita de condições edafoclimáticas favoráveis para o seu desenvolvimento e produção. Segundo Lima & Borges (2004), a faixa ideal de temperatura para pomares comerciais varia entre 18° C a 35° C e umidade relativa do ar média ideal está em torno de 60%. Em relação ao vento, este, é um fator climático que dependendo da sua intensidade, pode muitas vezes até danificar as plantas, por isso, é indispensável à utilização de quebra-ventos para diminuir a ação desse agente na produção do fruto.

Dentre os fatores climáticos, um dos que tem maior influência na vida do maracujazeiro, é a luminosidade. A luminosidade inadequada afeta a formação de flores e frutos. Regiões em que ocorre um comprimento do dia acima de 11 horas de luz apresentam as melhores condições para o florescimento. Assim, a falta de florescimento nas plantas nos meses de inverno, quando os dias são mais curtos, é devido ao não atendimento à exigência da cultura no que concerne ao número de horas de luz (LIMA & BORGES, 2004).

Pomares de maracujazeiros podem ser implantados em quase todo tipo de solo, mas para um melhor desenvolvimento do sistema radicular, temos que observar certas características do solo.

De acordo com Lima & Borges (2004), a escolha da área deve ser feita optando-se por solos profundos, com pelo menos 60 cm de profundidade, bem aerados e que não encharquem com facilidade, pois o acúmulo excessivo de água no solo propicia o aparecimento de pragas de solo. Para facilitar os tratamentos culturais e a para melhor conservação do solo, recomenda-se o plantio em topografia plana ou levemente ondulada.

2.3 MANEJO DO MARACUJAZEIRO

2.3.1 Propagação

O maracujazeiro pode ser propagado por via sexuada ou assexuada. Entretanto, os pomares comerciais são estabelecidos por mudas obtidas de sementes. Deste modo, a elevada

heterozigose existente determina uma alta variabilidade, decorrendo deste fato a falta de uniformidade dos pomares (LIMA & TRINDADE, 2004).

A propagação do maracujazeiro, desde o início do seu cultivo comercial (anos 1970), é realizada por meio de sementes. Entretanto, pode ser propagado também por via assexuada. A propagação vegetativa realizada por meio de estaquia ou enxertia é utilizada na manutenção de materiais genéticos com boas características agrônômicas, favorecendo a multiplicação de plantas produtivas e tolerantes/ resistentes a pragas e doenças. Por outro lado, até o momento, no Brasil este método de propagação não é utilizado em escala comercial, devido principalmente aos maiores custos de produção das mudas e ao maior tempo requerido para a formação destas (LIMA, A de A. et al., 2011).

Atualmente, através do melhoramento genético tem se buscado novos materiais que visam uma maior produtividade e maior resistência a pragas e doenças.

A caracterização e a exploração da variabilidade genética entre as espécies de *Passiflora* e, também, dentro da espécie cultivada (*P. edulis* f. *flavicarpa*) podem revelar fontes de resistência ou tolerância de grande valor para o controle dessas doenças no campo ou utilização em programas de melhoramento genético. Além das espécies silvestres, o uso de variedades comerciais em programas de melhoramento é necessário com a finalidade de fornecer genes relacionados à produtividade e à qualidade dos frutos (FALEIRO, F. G., et al., 2005).

2.3.2 Plantio

É necessária adoção de algumas práticas antes do plantio da muda, para que a planta não sofra estresses, prejudicando assim o seu desenvolvimento.

Segundo dados da EMBRAPA (2014), antes do plantio o solo deve ser previamente arado, gradeado e corrigido a acidez quando necessário.

Durante a etapa de preparo do solo, o calcário deve ser aplicado a lanço em toda a área e incorporado com arado e grade a uma profundidade de 20 cm, pelo menos 60 dias antes da adubação fosfatada e da abertura das covas. Para que ocorra reação satisfatória do calcário com o solo, é preciso que haja umidade durante esse período (RESENDE, A. V., et. al., 2008).

Para o plantio, devem ser abertas covas de 30 x 30 x 30 cm, ou sucos com pelo menos 20 cm de profundidade (MANICA, 1981).

Em seguida retira-se a planta do saco da muda, com cuidado para não danificar a raiz, e introduz-se a planta no mesmo nível do solo. Após essa etapa, enrola a parte aérea da planta em um tutor para que não haja tombamento da mesma (EMBRAPA, 2014).

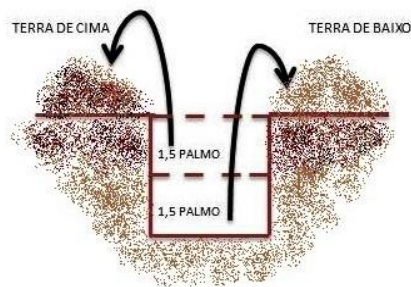


Figura 1. Abertura da cova para plantio de muda de maracujá.



Figura 2. Enchimento da cova para plantio de muda de maracujá.

2.3.3 Sistema de Suporte para Maracujazeiro

Por se tratar de uma planta trepadeira, o maracujazeiro necessita de suporte para proporcionar uma boa distribuição dos ramos e garantir maior produção de frutos (LIMA & CUNHA, 2004).

De acordo com Lima & Cunha (2004), os sistemas de condução mais utilizados são: Latada ou caramanchão, espaldeira vertical ou espaldeira em T e em cruz. Entretanto, o sistema que geralmente tem-se utilizado, pelos produtores, é o sistema de espaldeira com um fio de arame, por ser mais funcional e econômica, exceto em regiões com ventos fortes, onde é indicada a utilização de dois fios para maior segurança do pomar.

Outra forma para facilitar os tratos culturais recomenda-se que o comprimento das linhas de cada talhão não ultrapasse 60 m a 80 m, deixando-se um espaço de 3 m a 4 m entre talhões para possibilitar a mobilização dentro do pomar. Os mourões devem ter extremidade superior em bisel para evitar infiltração de água e apodrecimento. Devem ser colocados nas extremidades e no centro da espaldeira, sendo que os das extremidades necessitam receber uma escora complementar para maior resistência do suporte de sustentação (LIMA, A de A. et. al., 2011).

2.3.4 Adubação

Para aumentar a eficiência da adubação aplicada à cova, é importante que seja feito uma análise de solo para melhor recomendação dos nutrientes a serem incorporado ao solo.

Dessa maneira, na adubação de plantio e de pós-plantio, em espaçamento 3 m entre linhas e 5 m entre plantas, recomenda-se aplicar, misturados à terra de enchimento da cova e aos fertilizantes, 20 litros de esterco de curral ou 5 litros de esterco de galinha ou 2 litros de torta de mamona, 60 dias antes do plantio, e 100 g de calcário dolomítico para cada tonelada em área total. Sugere-se também, usar metade da dose de P_2O_5 na forma de fosfato solúvel em água e metade na forma de fosfato natural reativo, com base no teor de P_2O_5 disponível (SOUZA, M. et. al., 1999).

Tabela 1. Adubação de Plantio e pós-plantio para o cultivo de *Passifloras* sp.

Época	Dose de N	Disponibilidade de P^{II}			Disponibilidade de K^{II}		
		Baixa	Média	Boa	Baixa	Média	Boa
		----- Dose de P_2O_5 -----			----- Dose de K_2O -----		
----- g/planta -----							
Plantio:							
Outubro	0	60	40	20	0	0	0
Pós-plantio:							
Novembro	30	0	0	0	0	0	0
Janeiro	40	0	0	0	30	20	10
Março	0	0	0	0	60	40	20
Total	70	60	40	20	90	60	30

*Fonte: (Souza, M. et. al., 1999)

2.3.5 Espaçamento

Atualmente, tem se buscado técnicas para utilização dos recursos naturais de forma mais racional, conseqüentemente é necessário um melhor aproveitamento das áreas agrícolas. Por isso, é importante aumentar a produtividade sem aumentar a área plantada. Em cultivos mais adensados, dados experimentais mostram uma possibilidade de alcançar maiores produtividades sem prejudicar a qualidade do produto final.

O espaçamento de plantio do maracujazeiro tradicionalmente utilizado era de 3 metros entre linhas e 5 metros entre plantas, totalizando 666 plantas por hectare. Atualmente, os espaçamentos mais comuns são: 3 x 2,5 m, 3 x 1,5 m, 3 x 1 m, 2 x 1 m, que proporciona densidade variando de 1.300 a 5.000 plantas por hectare (SÃO JOSÉ & PIRES, 2011).

Trabalho realizado no Distrito Federal, na região rural de Planaltina, segundo Neves, D. M. (2011), mostra que o espaçamento adotado usualmente pelos produtores da região varia de 2,0 a 3,0 metros entre plantas, e 1,5 a 3,5 metros entre linhas. A variação do espaçamento entre linha é influenciada ao uso de maquinário, pois sua utilização requer espaçamento maior entre linha.

A densidade de plantio em maracujazeiro interfere principalmente na produtividade (PACE & ARAÚJO, 1981), e na lucratividade (KITS et al., 1996), porém a mesma, não interfere na qualidade dos frutos (MANICA et al., 1989).

2.3.6 Poda

Como relatado por Lima & Cunha (2004), a poda é uma prática de manejo que contribui para um melhor estado sanitário da planta, permitindo a remoção de ramos doentes e improdutivos.

Deste modo, torna-se necessária a realização de poda de modo a possibilitar produções satisfatórias. Por outro lado, o intenso crescimento estabelece o excesso de massa vegetativa favorável ao desenvolvimento de pragas e doenças, além de aumentar o peso no sistema de sustentação da planta adotado pelo produtor (LIMA, A de A. et al., 2011).

Existem dois tipos de poda no manejo do maracujazeiro, a poda de formação e a poda de renovação ou manutenção.

Segundo Lima & Cunha (2004), a poda de formação é uma prática que deve ser iniciada logo após o plantio, conduzindo-se apenas o broto principal, eliminando todos os

brotos laterais que surgirem na planta, até que a guia principal ultrapasse alguns centímetros do arame da espaldeira, em seguida poda-se a guia. Deixando que os dois brotos laterais se desenvolva até que encontre o broto lateral da planta vizinha, novamente é feita a poda. Os ramos que brotarem do ramo secundário serão os formadores das “cortinas”. Conforme ilustrado na figura a seguir:

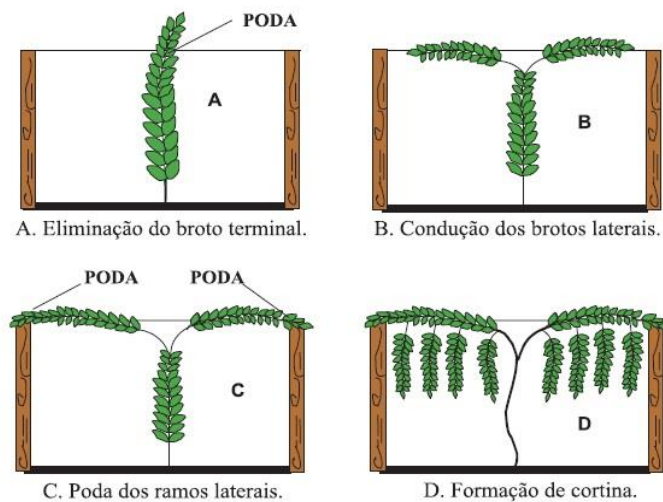


Figura 3: Condução e poda de formação de maracujá em espaldeira com um fio de arame.

** Fonte: (Lima, A. de A., 2004)*

Sobre a poda de renovação ou manutenção, devido aos diversos fatores que afetam a fisiologia da planta do maracujazeiro, a exemplo do movimento de fotoassimilados e das relações fonte-dreno não estarem devidamente estudadas, os resultados de trabalhos abordando a poda de renovação são contraditórios. (CEREDA 1994).

2.3.7 Irrigação e Fertirrigação

A irrigação é uma alternativa ao maracujazeiro que permite ao mesmo, o acesso à água durante o ano inteiro. Além disso, permite uma produção de forma contínua e uniforme, com frutos de boa qualidade (SOUSA, V. F., et al., 2004)

A irrigação é essencial em regiões subúmidas e semiáridas, servindo também como uma alternativa de produção na entressafra como é o caso do sudeste brasileiro, onde a precipitação é considerável razoável, como é o caso do Sudeste do Brasil (SOUSA, V. F., et al., 2004).

Mais importante do que conhecer o volume total de água precipitada em determinada região é ter a informação segura de sua distribuição ao longo do ano, pois tanto o excesso

como a falta deste precioso líquido é o fato decisivo para o sucesso de qualquer empreendimento (ARAÚJO J. A. C., 1998).

Entretanto, muitas vezes, apesar de amplamente divulgada, a irrigação técnica encontra-se praticamente divorciada de sua prática, pois o agricultor acredita ser mais fácil jogar água do que irrigar e, a aplicação da água, via de regra, é feita sem levar em consideração a análise dos parâmetros da relação solo-planta-atmosfera, diretos e indiretos, na maioria das vezes, são sub ou super valorizados. Daí a irrigação participar do processo produtivo como um custo a mais e não como um bom e correto benefício (ARAÚJO J. A. C., 1998).

Diversos autores relatam que a irrigação também serve para prolongar o período de produção, melhorando a qualidade e aumentando a produtividade.

Para Sousa, V. F., et al. (2004), é possível adotar vários métodos de irrigação na produção do maracujazeiro como irrigação por superfície, aspersão e localizada (gotejamento ou microaspersão), entretanto a última é a mais empregada em pomares.

A microaspersão promove uma maior área molhada de solo comparada ao gotejamento, permitindo maior expansão do sistema radicular. Semelhante ao método de aspersão, a microaspersão favorece a formação de um microclima próximo às plantas, acarretando o aparecimento de possíveis doenças. (SOUSA, V. F., et al., 2004).

Já o sistema de irrigação por gotejamento vem tendo ampla aceitação entre os produtores de maracujá, pois proporciona condições de umidade e aeração do solo que favorecem o pleno desenvolvimento das plantas e produção da cultura. Adicionalmente, o gotejamento tem a vantagem de não contribuir para a formação de um microclima úmido transitório no interior da cultura, pois não molha a parte aérea das plantas, reduzindo assim os riscos de incidência de doenças (OLIVEIRA et. al., 2002).

A irrigação também pode ser associada à fertirrigação, que consiste na aplicação de adubo solúvel dissolvida na água para as plantas, que proporciona uniformidade na aplicação de adubo além de racionalizar o uso dos insumos e mão de obra. (SOUSA, V. F., et al., 2004).

Além disso, a fertirrigação adapta-se a qualquer sistema de irrigação pressurizada, seja ele fixo, semi-fixo ou móvel (Boaz & Halevy, 1974), sendo que de acordo com (Goldberg & Shmueli, 1970) e (Bresler, 1977), a mais apropriada é a irrigação localizada, pois permite o

fornecimento de água de forma direta e contínua na raiz da planta, fazendo com que essa aplicação chegue ao local necessário e em quantidade correta.

2.3.8 Polinização

A polinização na flor do maracujazeiro pode ocorrer de duas formas, naturalmente através de insetos polinizadores, ou artificialmente pelo homem.

O maracujazeiro é uma planta alógama por excelência. A polinização é importante fator a se considerar na cultura dessa planta, pois a frutificação, a qualidade, o tamanho e o peso dos frutos, além da porcentagem de suco, dependem da eficiência da polinização (AKAMINE & GIROLAMI, 1959).

É interessante ressaltar segundo Lima, A de A. et al. (2011), que o número de sementes, tamanho e rendimento de polpa da fruta, estão relacionados ao número de grãos de pólen transferidos aos estigmas durante a polinização. Vale lembrar também que a flor do maracujá, após a abertura, fecha e cai, caso não seja fecundada, a queda acentuada de flores por planta pode refletir a necessidade do incremento da polinização (LIMA, A de A. et al., 2002).

Os agentes polinizadores que são mais eficientes são as mamangavas, abelhas do gênero *Xylocopa* que, devido ao seu grande porte, ao visitarem a flor do maracujazeiro, encostam seu dorso nos estames onde estão os grãos de pólen, fazendo a retirada dos mesmos e levando-os para o estigma, efetuando dessa maneira a polinização (LIMA & CUNHA, 2004).

Outra forma existente e importante de polinização é a manual ou artificial do maracujazeiro. Essa polinização feita pelo homem é mais eficiente do que aquela realizada pelo inseto, constatando-se um pegamento de frutos de mais de 50%, enquanto com insetos consegue-se algo em torno de 30% (LIMA, A. de A. et al., 2002).

2.3.9 Pragas e Doenças

As pragas consideradas de maior importância na cultura do maracujá são as lagartas, percevejos e as moscas.

Segundo Bittencourt, M. A. L, et al. (2011), entre as lagartas mais importantes que atacam as folhas do maracujazeiro, encontram-se as espécies *Dione juno juno* e a *Agraulis vanillae vanillae*.

Já os percevejos, de acordo com Junior, A. L. B. (1998) são considerados uma das principais pragas do maracujazeiro, devido ao alto grau de danos que ocasionam na produção ao sugarem os frutos, botões florais, ramos novos ou flores das plantas.

No Brasil, segundo Junior, A. L. B. (1998) existem relatos de diversas espécies de percevejos-pragas atacando a cultura do maracujazeiro, e dentre eles podemos citar: *Acanthocoris* sp., *Anisosceles foliaceus* (Fabr., 1803), *Diactor bilineatus* (Fabr. 1803), *Holhymenia clavigera* (Herb., 1784), *Holhymenia histrio* (Herb., 1803), *Leptoglossus dilaticolis* (Guer.,1838), *Leptoglossus fasciatus* (West., 1842), *Leptoglossus gonagra* (Fabr., 1775), *Leptoglossus stigma* (Herb., 1784) e *Sephina erythromelaena* (White, 1842).

Enquanto as moscas mais comuns encontradas na cultura, segundo Junior, A. L. B. (1998) são: *Anastrephaspp.*, *Ceratitis capitata* (Wied., 1824) e a *Protearomyiasp.*

Além dessas pragas, existem também os ácaros que ocasionam prejuízos à produção. Segundo Noronha, A. C. da S. et al, (2004), entre os agentes nocivos, destacam-se algumas espécies de ácaros fitófagos pertencentes às famílias *Tenuipalpidae*, *Brevipalpus phoenicis* “ácaro plano” (Geijskes, 1939); *Tarsonemidae*, *Polyphagotarsonemus latus* “ácaro branco” (Banks, 1904) e *Tetranychidae*, *Tetranychus mexicanus* “ácaros vermelhos” (McGregor, 1950) e *Tetranychus desertorum* “ácaros vermelhos” (Banks, 1900).

Assim como as pragas, existem também doenças que podem ser encontradas nas plantações de maracujazeiro causando grandes prejuízos na lavoura.

Segundo São José, A. R. et al.(2011), as doenças causadas por fungos incluem-se a Antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), Murcha ou Fusariose (*Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*), Septoriose (*Septoria passiflorae* Syd.), Cladosporiose ou Verrugose (*Clodosporium herbarum* Link) e Podridão floral (*Rhizopus stolonifer*).

Existe também, como relatado por Santos, C. C. F. et al. (2004), as doenças causadas por bactérias que também apresentam relevância na cultura do maracujazeiro, são elas: A Mancha Oleosa (*Xanthomonas campestris* pv. *Passiflorae*) e a murcha bacteriana (*Ralstonia solanacearum*).

Quanto às doenças causadas por vírus, a primeira virose descrita no Brasil foi o PWV “*Passionfruit Woodiness Virus*”, referido entre nós como “endurecimento dos frutos”, na região de Santana, BA, onde causava preocupações entre os produtores (Yamashiro & Chagas, 1979; Chagas et al., 1981). Desde então vários outros vírus, além de um fitoplasma,

foram relatados entre nós, alguns deles induzindo perdas consideradas significativas (KITAJIMA, E. W., 1998).

2.3.10 Colheita

A colheita do maracujá é realizada em função do tempo entre a polinização e o amadurecimento do fruto, que para o maracujá amarelo varia entre 60 e 70 dias aproximadamente (ARAÚJO et al., 1974, AULAR-URRIETA, 1999).

De acordo com (Lima, A de A. et al., 2011), os frutos de maracujá amarelo têm a característica de cair ao chão quando completamente maduros, deste modo o ponto de colheita é determinado pela coleta dos frutos no chão.

2.4 COMERCIALIZAÇÃO

O maracujá é comercializado em dois segmentos: indústria e *in natura*. Atualmente a indústria consome cerca de 35% da produção e o mercado de consumo *in natura* os 65% restantes (ROSSI, A. D., 1998).

Para uma comercialização mais eficiente dos frutos destinados ao mercado de frutas frescas, a conservação em bom estado por um período mais longo é de fundamental importância, trazendo benefícios para toda a cadeia de produção. Assim, após a colheita, os frutos devem ser lavados para um local apropriado, lavados, secos, classificados e embalados dentro dos padrões estabelecidos pelo Programa Brasileiro para Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros (CENTRO DE QUALIDADE E HORTICULTURA, COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS DE SÃO PAULO, 2001).

Conforme Aguiar, D. R. D & Santos, C. C. F. (2001), os dois canais de comercialização existente para o maracujá, são: o atacado e o varejo. No atacado, se destacam as CEASAs, ou a venda direta às firmas processadoras de sucos. E no varejo, seria a venda direta em feiras livres ou em varejões e também em supermercados.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Através do programa SisATER, foi feito um levantamento de informações dos produtores que cultivam maracujá na região. Após isso foram realizadas visitas nas propriedades durante o mês de janeiro a junho de 2014, período do estágio supervisionado.

No processo de mapeamento das propriedades produtoras de maracujá, foram utilizadas imagens e ortofotocartas da TERRACAP do ano de 2009 e 2013 através do formato shapefile DATUM- Sirgas 2000, DF-SICAD, coordenadas UTM/UPS. Já para o mapeamento dos pomares de cada propriedade, foi feito o georreferenciamento coletando pontos ao redor dos mesmos, utilizando como auxílio o equipamento GPS de navegação modelo JUNO-SB, da marca Trimble®. Esses dados coletados, foram exportados para o computador através do software GPS Pathfinder Office®, sendo estes trabalhados no software ArcGIS 10.2®.

Dessa maneira, foram elaborados croquis que auxiliaram na identificação das propriedades produtoras de maracujá na região estudada, assim como a localização dos pomares dentro de cada propriedade, sendo possível calcular a área total em toda a região assistida pelo escritório da EMATER-DF, unidade do Pípiripau.

Além disso, para melhor entendimento dos sistemas de cultivo foram aplicadas perguntas seguindo um questionário semiestruturado para maior detalhamento dos sistemas produtivos adotados (em anexo).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através do geoprocessamento foi possível fazer o mapeamento das propriedades produtoras de maracujá e seus respectivos pomares, onde identificou que na região existem 18 propriedades e 20 produtores que cultivam o maracujá, obtendo um total de 25,65 hectares cultivados desta fruta na região durante a época da pesquisa realizada.

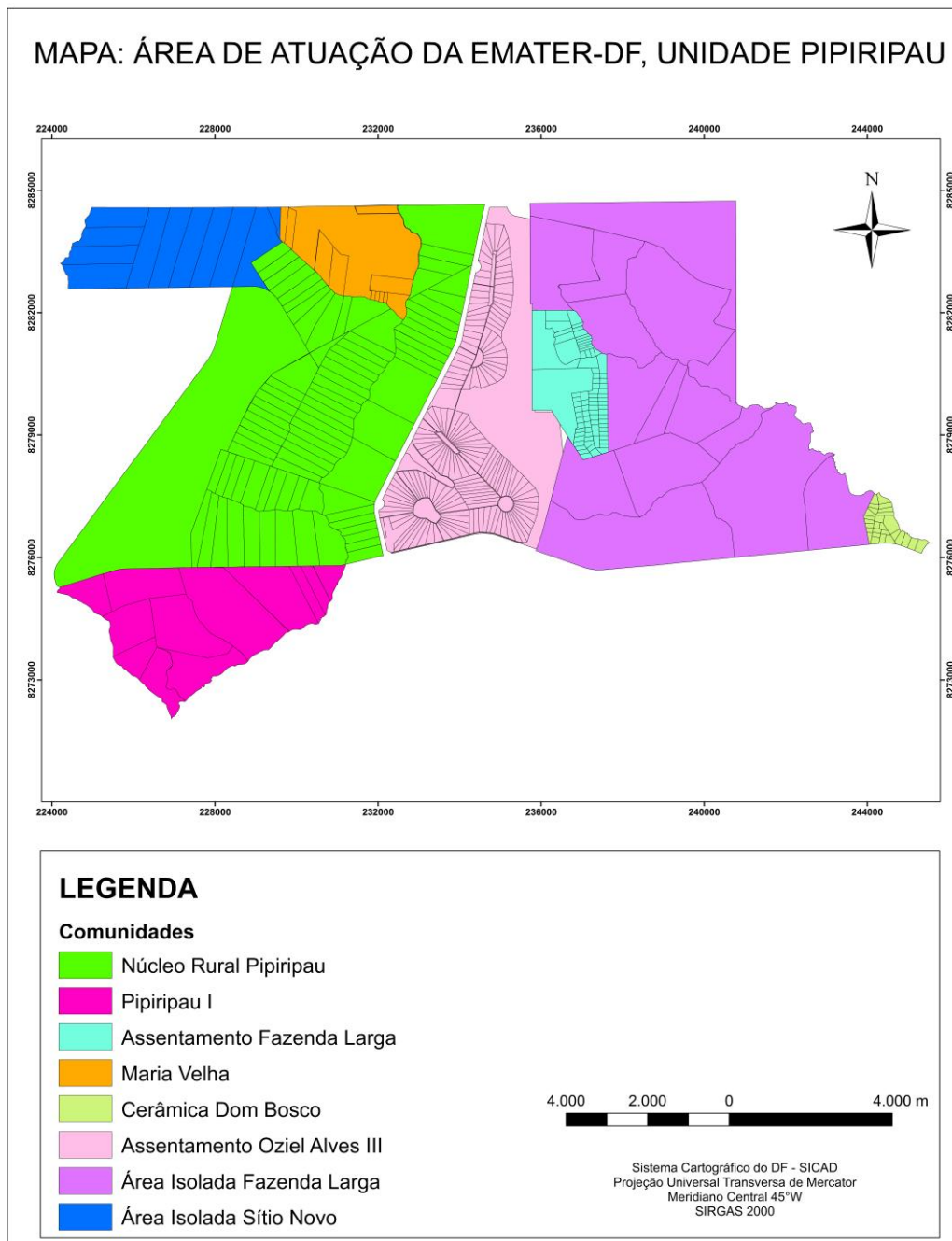


Figura 4: Mapeamento das propriedades produtoras de maracujazeiro e seus respectivos pomares na área de atuação da EMATER-DF, unidade do Pipiripau.

Segundo os dados do levantamento em campo, foi identificado que dentro da área de atuação da EMATER-DF, unidade do Pípiripau, as comunidades que se revelaram produtoras de maracujá foram o Núcleo Rural Pípiripau, Pípiripau I, Maria Velha, Cerâmica Dom Bosco, Assentamento Fazenda Larga e Assentamento Oziel Alves III.

Foi identificado que a Comunidade do Núcleo Rural Pípiripau apresenta uma área total de aproximadamente 4.997,31 hectares, sendo que nesta existem seis propriedades somando 260,31 hectares, havendo 5,48 hectares de plantação de maracujá.

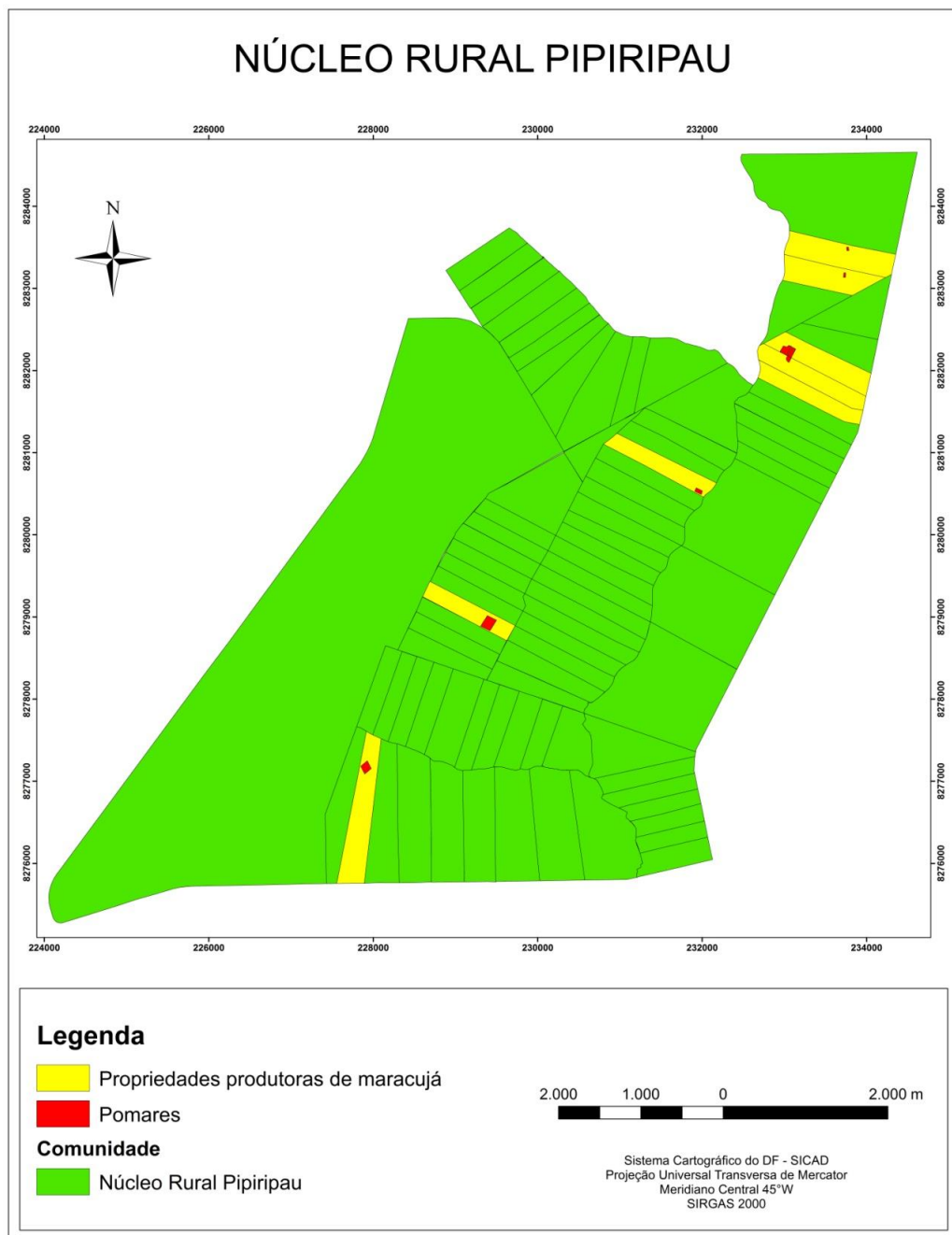


Figura 5: Comunidade do Núcleo Rural Pípiripau

Na Comunidade do Pipiripau I, foi identificado que a mesma possui uma área total de 1.388,48 hectares, possuindo apenas uma propriedade com 2,12 hectares e seu respectivo pomar com uma área de 1,23 hectares.

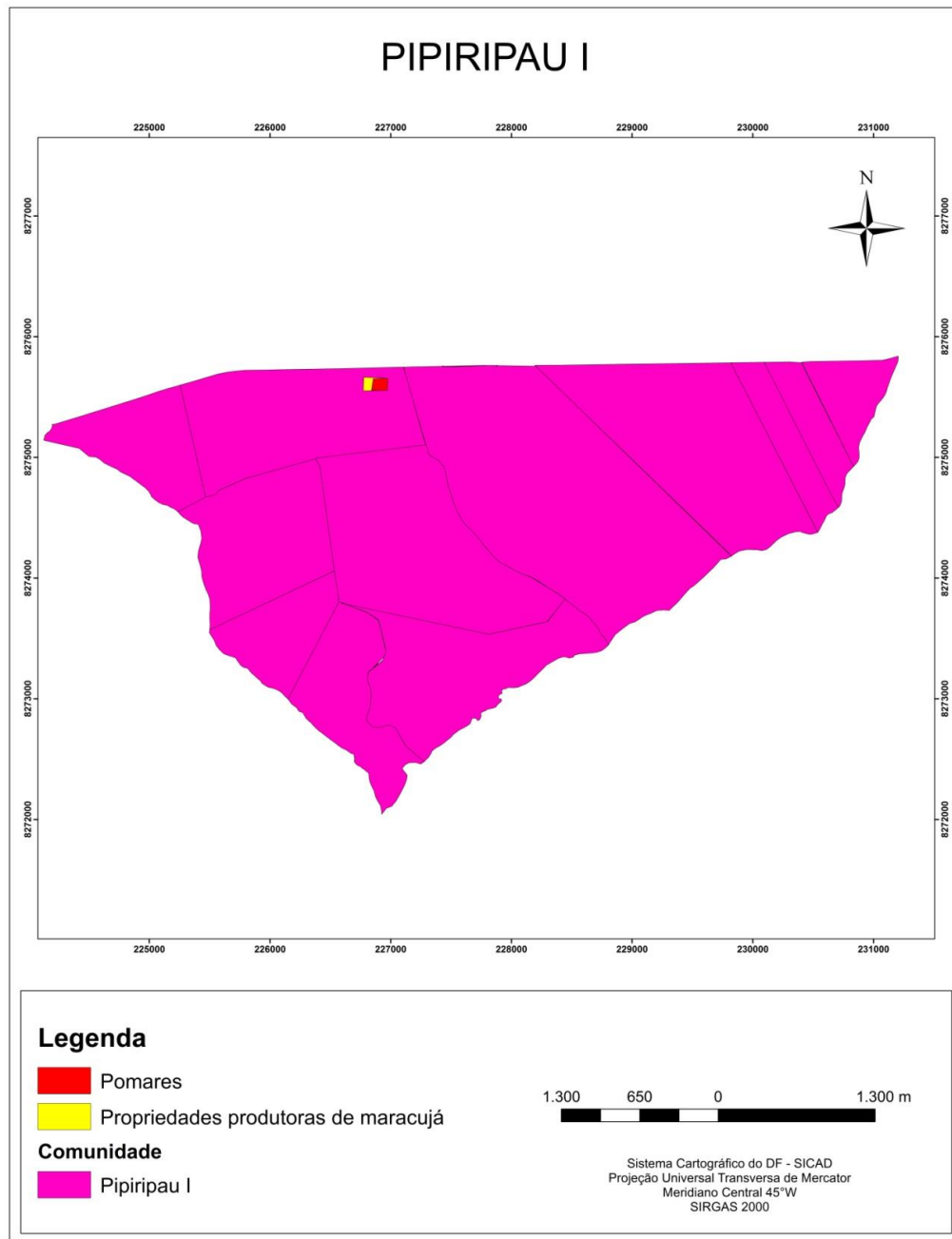


Figura 6: Comunidade do Pipiripau I

A Comunidade do Maria Velha, com área total de 631,84 hectares, contém cinco propriedades produtoras de maracujazeiro, e foi considerada a comunidade com a maior área

em extensão de pomar da área de atuação da EMATER-DF, unidade do Pípiripau, possuindo 17,68 hectares de maracujá plantado.

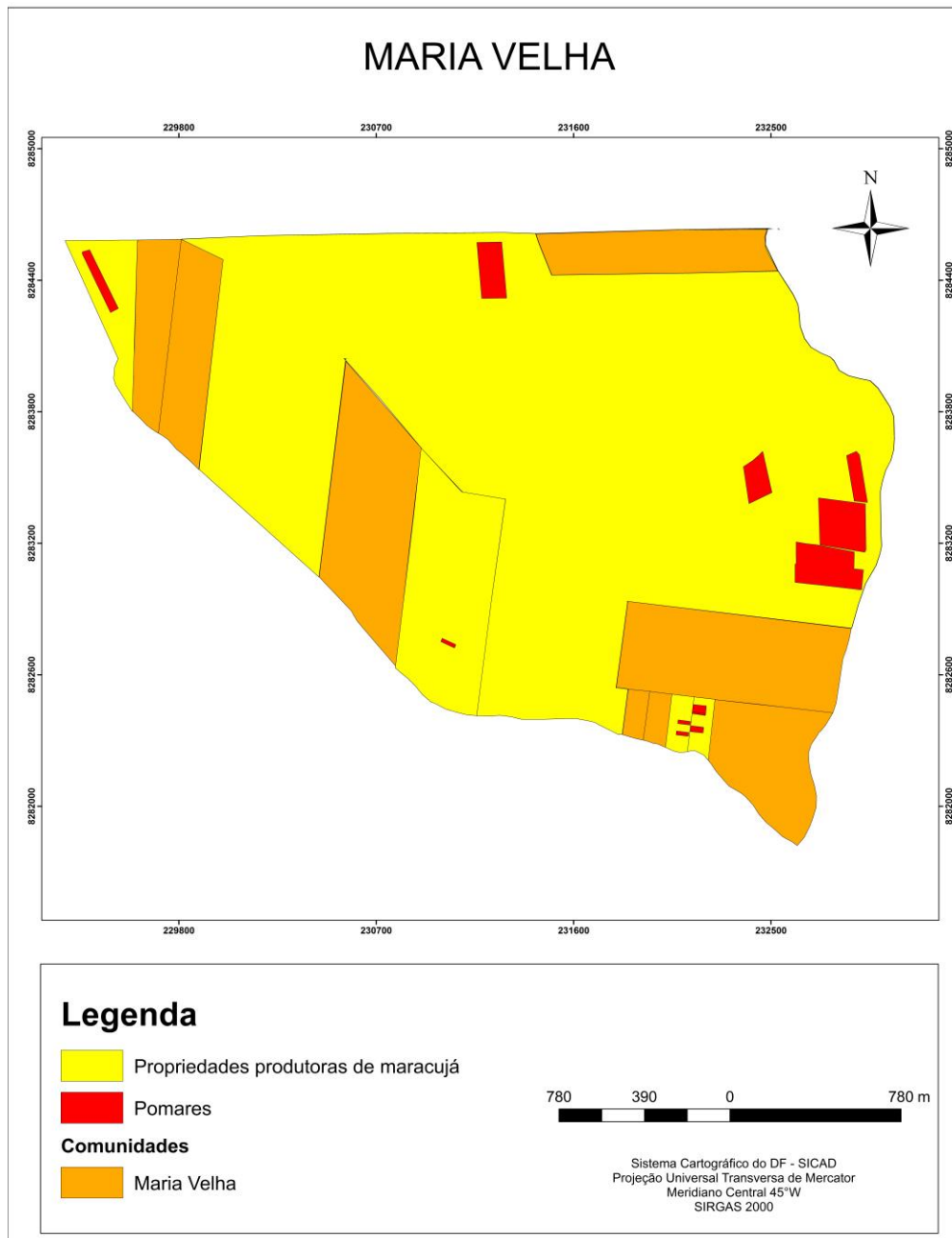


Figura 7: Comunidade do Maria Velha

Sobre a Comunidade do Assentamento Fazenda Larga, a mesma apresentou uma área total de 510,26 hectares, possuindo apenas uma propriedade com 2,26 hectares e seu respectivo pomar com uma área de 0,08 hectares.

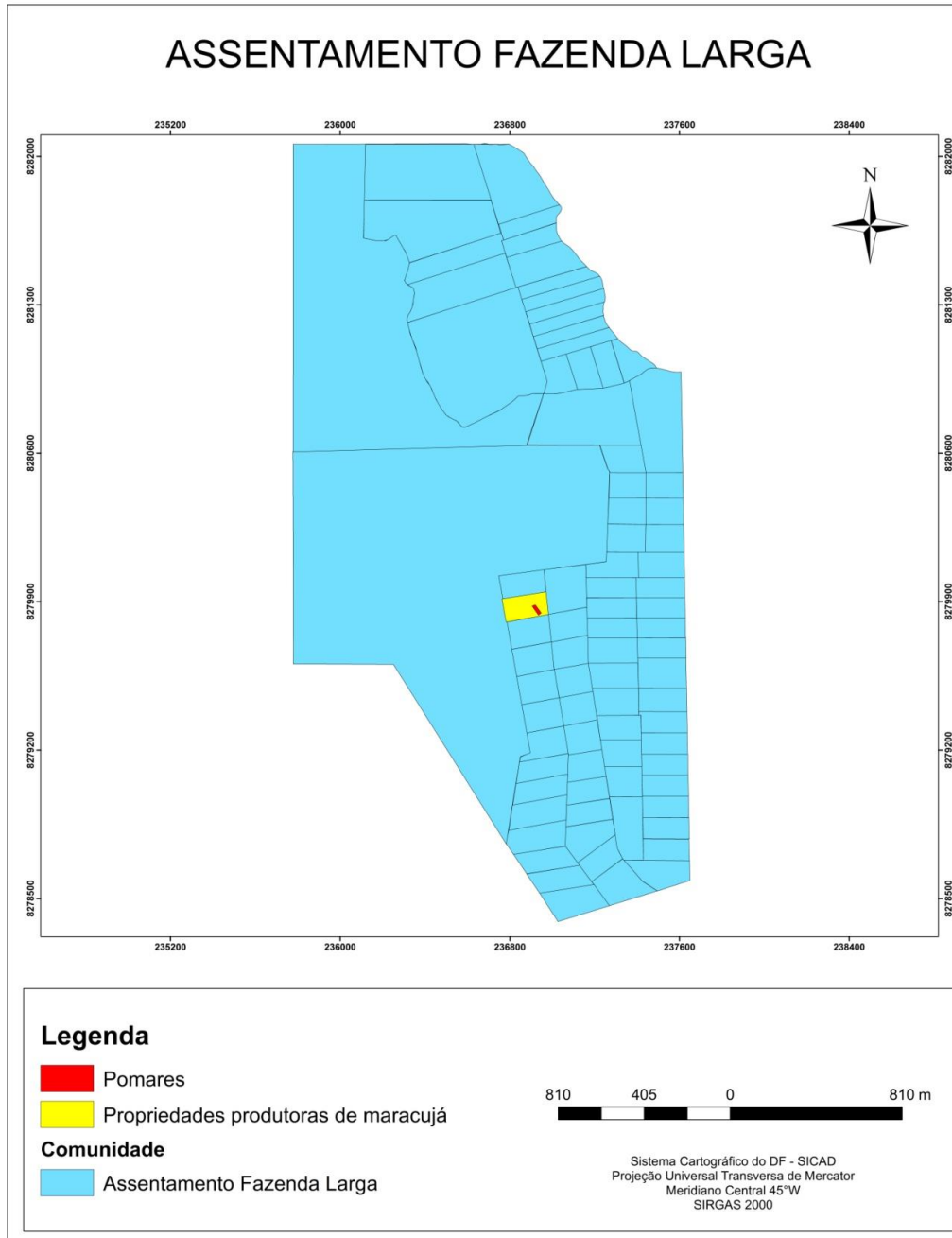


Figura 8: Comunidade do Assentamento Fazenda larga

A Comunidade da Cerâmica Dom Bosco, apresentou uma área total de 102,56 hectares, sendo encontrada também apenas uma propriedade, esta com 2,09 hectares e seu pomar com uma área de 0,07 hectares.

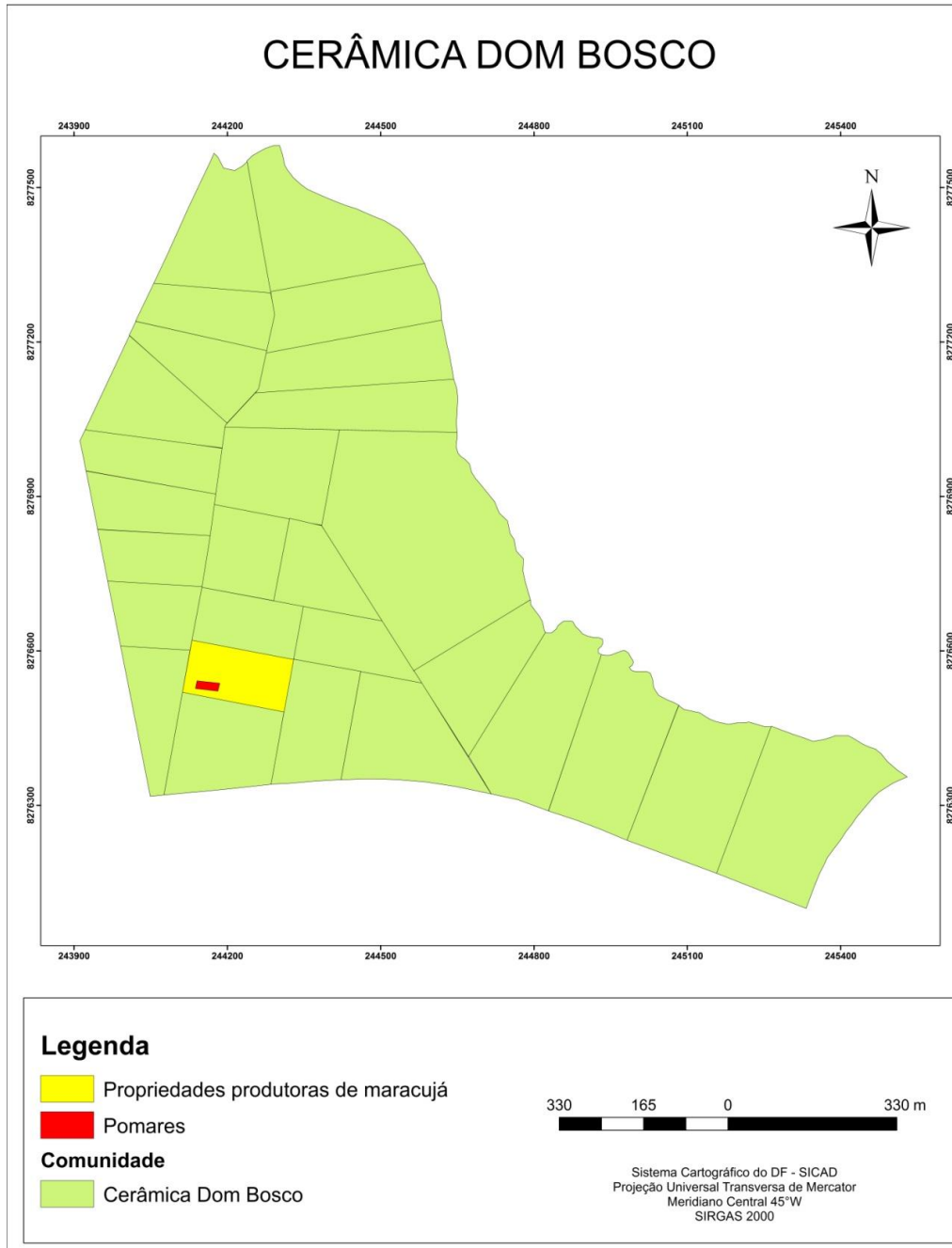


Figura 9: Comunidade da Cerâmica Dom Bosco

E na Comunidade do Assentamento Oziel Alvez III, foi constatado que a mesma possui uma área total de 2.187,23 hectares, apresentando quatro propriedades que produzem maracujá, somando um total de 1,09 hectares de pomar.

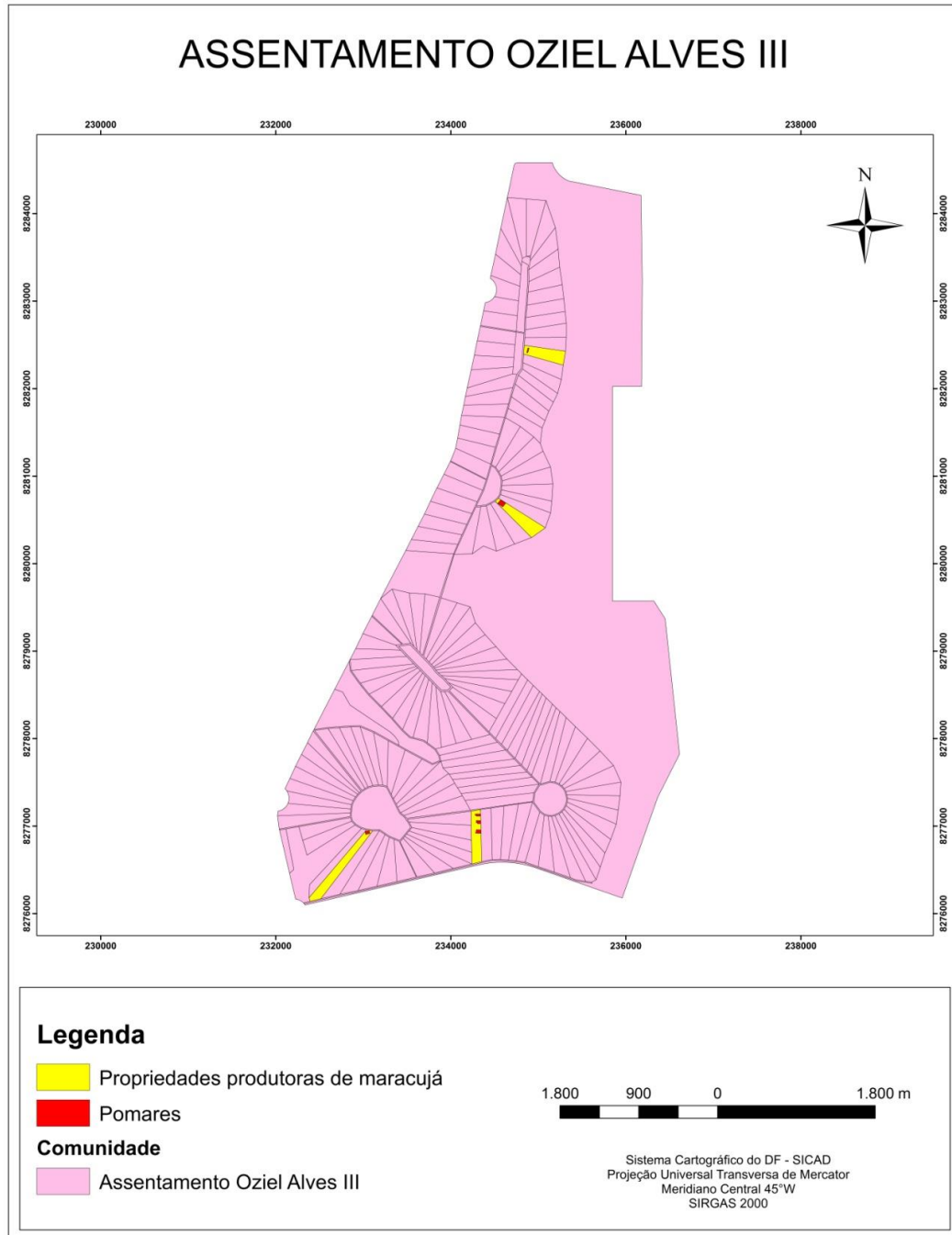


Figura 10: Comunidade do Assentamento Ozziel Alves III

Os resultados encontrados referentes ao sistema produtivo do maracujazeiro na região foi que a mesma revelou ser uma região com grande predominância do plantio convencional.

Outra observação identificada foi que 80% dos produtores de maracujá, produz o mesmo na forma de cultivo a céu aberto.



Figura 11: Cultivo de maracujá a céu aberto.
Foto: EMATER-DF

Em relação ao manejo na cultura do maracujazeiro, relacionado à propagação, 55% dos produtores adquirem as mudas de fora da propriedade, principalmente em viveiros da região.

Analisando o plantio da cultura, 65% dos produtores não realizaram a análise de solo antes de iniciarem o plantio, uma prática de grande importância para o bom desenvolvimento das plantas, pois auxiliaria o produtor, juntamente com o técnico a aplicar a quantidade correta de nutrientes que a planta necessita, evitando também, o desperdício com insumos desnecessários.

Foi observado na região, que o suporte do maracujazeiro utilizado pelos produtores, é totalmente conduzido através do sistema de espaldeira vertical com um fio de arame. Assim como comprova Lima, A de A. et al., (2011), que tem se utilizado a espaldeira com um fio de arame por ser mais econômico e funcional, porém há exceção de regiões de ventos mais fortes, onde o uso de dois fios é mais seguro.



Figura 12: Espaldeira vertical com um fio de arame.

Foto: EMATER-DF

Quanto à adubação, 70% dos produtores relatam adotar adubação organomineral, 25% Orgânica e 5% Química. Sendo que a adubação orgânica é uma prática importante para manter o solo produtivo, pois exerce efeitos benéficos sobre suas propriedades físicas, químicas e biológicas. (BORGES, A. L., 1999).

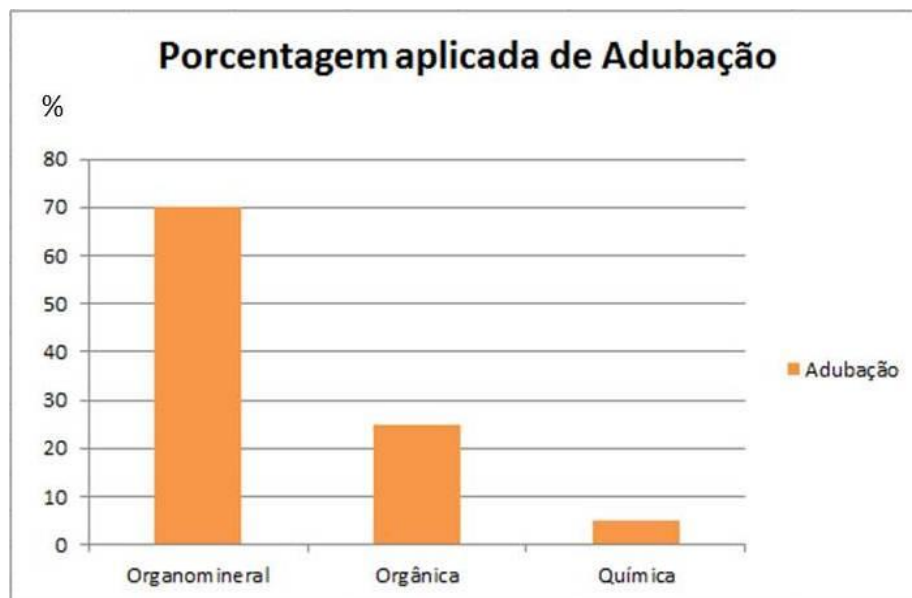


Figura 13: Aplicação de adubação

Através dos resultados analisados, constatou-se que na região, os espaçamentos usados nos pomares de maracujazeiro, foram bastante variados, porém a ocorrência do espaçamento (2 entre linha e 2 entre plantas) foi o mais constatado, conforme a tabela a seguir:

Tabela 2: Relação de espaçamentos utilizados no plantio de maracujá na região do Pípiripau.

Quantidade de Produtores	Entre linha	Entre plantas
3	1,8	2,0
6	2,0	2,0
1	2,5	2,5
1	2,5	2,8
3	3,0	2,0
1	3,0	2,5
1	3,0	3,5
1	3,5	2,0
2	3,5	2,5
1	3,5	3,0

No manejo de poda do maracujazeiro, foi constatado na pesquisa que todos os produtores fazem apenas a poda de formação. Os mesmos relatam nunca terem feito a poda de renovação.

Na região do Pípiripau, os produtores que utilizam o sistema de irrigação são através do método de gotejamento. Como relatado por Oliveira et. al. (2002), esse método possui característica de aplicar a água diretamente no solo, fazendo com que não molhe a parte aérea da planta, reduzindo assim a incidência de doenças.



Figura 14: Sistema de irrigação por gotejamento no maracujazeiro.
Foto: EMATER-DF

Sobre a polinização, apenas 5% produtor diz fazer polinização natural, e os outros 95% dos entrevistados relataram que fazem a polinização de forma manual.

Foram relatados pelos produtores, que as principais doenças que atacam o maracujazeiro na região são: Antracnose, Mancha Oleosa, Verrugose e Fusariose.



Figura 15: Sintomas da antracnose na folha do maracujá.



Figura 16: Sintomas da mancha oleosa na folha do maracujá.
Foto: Geraldo Magela Gontijo.



Figura 17: Sintomas de verrugose no fruto.



Figura 18: Sintomas da fusariose na raiz.
Foto: Geraldo Magela Gontijo.

Já as pragas, as principais são: Mosca do Botão Floral, Percevejos, Lagarta *Dione juno* e Mosca das Frutas.



Figura 19: Mosca do botão floral em fase adulta.



Figura 20: Percevejo.
Foto: Moreira, H.



Figura 21: Lagartas *Dione junu junu*.



Figura 22: Mosca da fruta em fase adulta (*Anastrepha*).
Foto: Cherre Sade.

Em relação à colheita do maracujá na região, esta se faz predominantemente, duas vezes por semana, passando na lavoura e recolhendo os frutos caídos no chão.



Figura 23: Ponto de colheita do maracujá.
Foto: David Menezes

Na questão da comercialização, 73,3% dos produtores que já estão colhendo o fruto, comercializam o maracujá *in natura* e também aproveitam os frutos de aparência não muito boa para comercializarem através de polpa, conforme mostram as figuras abaixo:



Figura 24: Fruto do maracujá para comercialização.
Foto: EMATER-DF



Figura 25: Polpa de maracujá para comercialização.

Por fim, as formas de comercialização relatadas na região, são que todos os produtores vendem seus produtos em atacado para feiras, mercados, atravessadores, cooperativa, entre outros.

5 CONCLUSÃO

A importância de se realizar um mapeamento se dá pelos benefícios que se obtém de localização no espaço, pois através do conjunto de ferramentas e informações utilizadas é possível ter conhecimento não só de localização, mas também sobre relevo, clima, tipo de vegetação, a hidrografia, entre tantas outras.

Com o mapeamento foi possível detalhar a caracterização do sistema produtivo do maracujazeiro nesta região, definindo-o com um sistema predominantemente com mudas trazidas de fora da propriedade, sendo a cultura implantada pela grande maioria a céu aberto e com suporte em espaldeira vertical.

Caracterizado pelo predomínio da utilização de irrigação por sistema de gotejamento, prática da poda de formação e polinização de forma manual.

Na região são utilizados diversos espaçamentos para a cultura. Os produtores não possuem o hábito de fazer a análise de solo antes do plantio, e a adubação predominantemente utilizada pelos produtores é a organomineral.

Outro aspecto comum identificado no sistema de cultivo do maracujazeiro no Pipiripau, é que a colheita é feita geralmente duas vezes por semana, sendo os frutos vendidos de forma *in natura* e também como polpa.

Por fim, foram observadas a ocorrência de pragas como mosca do botão floral, percevejos, lagarta e moscas. E doenças como Antracnose (*C. gloeosporioides*), Mancha Oleosa (*Xanthomonas campestris* pv. *Passiflorae*), Verrugose (*C. herbarum* Link) e Fusariose (*F. oxysporum* f. sp) que causam danos econômicos e aumentam o custo na produção do maracujazeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, D. R. D.; SANTOS, C. C. F. In: Maracujá: Tecnologia de Produção, Pós-colheita, Agroindústria, Mercado/ editado por Cláudio Horst Bruckner e Marcelo Coutinho Picanço. – Porto Alegre: Cinco Continentes, p 18-32, 2001.

AKAMINE, E. K.; GIROLAMI, G. Pollination and fruit set in the yellow passion fruit. Honolulu: University of Hawaii, 1959. 44p. (Technical Bulletin, 39).

ARAÚJO J. A. C. In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro, 5,10-13 de Fev., 1998, Jaboticabal/ Coordenador Carlos Ruggiero. Anais. Jaboticabal: Funep, p. 157, 1998.

ARAÚJO, C. M.; GAVA, A. J.; ROBBS, P. G.; NEVES, J.F.; MAIA, P.C.B. Características industriais do maracujá (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*) e manutenção do fruto. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, n. 9, p. 65-69, 1974.

AULAR-ERRIETA, J. E. Colheita e conservação pós colheita de frutos de maracujá amarelo. 1999. 97f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal). FCAV-UNESP, Jaboticabal, 1999.

BERNACCI, L. C.; MELETTI, L. M. M.; SOARES-SCOTT, M. D. Maracujá-doce: o autor, a obra e a data da publicação de *Passiflora alata* (Passifloraceae) Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v.25 n.2 p. 102-105, 2003.

BITTENCOURT, M. A. L.; BRITO, E. dos A.; SANTOS, O. O.; In: Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade/ Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). – Ilhéus: Editus, 2011. 237p.. il; ISBN: 978-85-7455-235-4. p. 95, 2011.

BOAZ, M.; HALEVY, I. Trickle irrigation. News Letter Israel Agriculture. Jerusalem: Ministry of Agriculture, 1974.p. 39-57

BORGES, A. L. Adubação para o maracujazeiro irrigado em solo de tabuleiro costeiro. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1999, 2p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Maracujá em foco, 17). In: LIMA, Adelise de Almeida. Maracujá: produção e qualidade na passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almenida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5;

BRESLER, E. Trickle-drip irrigation: principles and application to soil water management. Advances in Agronomy, New York, v. 29, p. 344-393, 1977.

CENTRO DE QUALIDADE E HORTICULTURA, COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS DE SÃO PAULO (CQH-Ceagesp). Classificação do maracujá (*Passiflora edulis* Sims), 2001.

CEREDA, E. Formação e condução da cultura e sistemas de poda. In: SÃO JOSÉ, A. R. (Ed.). Maracujá: produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ; UESB, 1994. p. 58-64.

CHAGAS, C. M., KITAJIMA, E. W., Lin, M. T., Gama, M. I. C. S. & Yamashiro, Y. Grave moléstia do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) no Estado da Bahia causada por um isolado do vírus do “woodiness” do maracujá. Fitopatologia Brasileira, Brasília, v. 6, p. 259-268. 1981.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, EMBRAPA-
<http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?p=perguntas_e_respostas-maracuja.php> Acesso em: Abril de 2014.

FALEIRO, F. G., Junqueira, N. T. V., Braga, M. F., Peixoto, J. R., Maracujá: germoplasma e melhoramento genético/ editado por Fábio Gelape Faleiro, Nilton Tadeu Vilela Junqueira, Marcelo Fideles Braga. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, p. 192, 2005.

GOLDBERG, D.; SHMUELI, M. Drip irrigation: a method used under arid desert conditions of high water and soil salinity. Transactions of the ASAE, v. 13 p. 38-41, 1970.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE.
<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=df&tema=lavourapermanente2012>>
Acesso em: 08 de Abril de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. Censo Agropecuário 1996. [Rio de Janeiro]: IBGE, [200-]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 de Junho 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. Produção Agrícola Municipal, Culturas Temporárias e Permanentes 2010. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2010/PAM2010_Publicacao_completa.pdf> Acesso em: 08 de Abril de 2014.

JUNIOR, A. L. B.; In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro, 5,10-13 de Fev., 1998, Jaboticabal/ Coordenador Carlos Ruggiero. Anais. Jaboticabal: Funep, 183-197, 1998.

KITAJIMA, E. W.; In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro, 5,10-13 de Fev., 1998, Jaboticabal/ Coordenador Carlos Ruggiero. Anais. Jaboticabal: Funep, p. 230, 1998.

KITS, H.; FELDENS, A. M.; MANICA, I.; FIORAVANÇO, J. C. Análise econômica de densidade de plantio do maracujá-amarelo no município de Porto Lucena, RS. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 31, n 7, p. 497-502, jul. 1996.

LIMA, A. de A. et al.; In: Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade/ Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). – Ilhéus: Editus, 2011. 237p.; ISBN: 978-85-7455-235-4. Capítulo: Maracujá: Sistema de Produção Convencional.

LIMA, A. de A., BORGES, A. L.; In: Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almeida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; Capítulo 2: Exigências Edafoclimáticas; Adelise de Almeida Lima e Ana Lúcia Borges.

LIMA, A. de A.; CUNHA, M. A P.; In: Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almeida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; Capítulo 9: Práticas Culturais; Adelise de Almeida Lima e Mario Augusto Pinto da Cunha.

LIMA, A. de A.; Introdução. In: Maracujá Produção: Aspectos Técnicos. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 09, 2002.

LIMA, A. de A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; VERAS, M. C. M.; CUNHA, M. A. P. da. Tratos Culturais. In: LIMA, A de A. Maracujá produção: aspectos técnicos. Brasília: EMBRAPA-SCT, 2002. p 41-48 (EMBRAPA-SCT. Frutas do Brasil, 15). P.176, 2002.

LIMA, A. de A.; TRINDADE, A. V. In: Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almeida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; p.109, 2004.

MANICA, I. Fruticultura tropical: maracujá. São Paulo: Agrômica Ceres, 1981. 160p.

MANICA, I.; RITZINGER, R.; MUNDSTOCK, E. C.; MARODIN, G. A. B.; KOLLER, O. C. Efeito de seis espaçamentos de plantio no 2º ano de produção do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) em Guaíba/RS. Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, v. 11, n. 1, p. 25-30, abr. 1989.

MELETTI, L. M. M; Maia, M. L.; <maracujá: produção e comercialização. Campinas: Instituto Agrônomo - Boletim Técnico, n.181, p.64, 1999.

NEVES, David Menezes. Caracterização da Produção e Comercialização de Maracujá na Região do Pípiripau, Distrito Federal/ David Menezes das Neves; José Ricardo Peixoto. – Brasília 2011 – 73f.: il. Monografia de Graduação (G) – Universidade de Brasília/ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, p. 43, 2011.

NORONHA, A. C. S.; Boaretto, M. A. C.; Ribeiro, A. E. L.; In: LIMA, Adelise de Almeida. Maracujá: produção e qualidade na passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almenida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; Capítulo 11- Ácaros em Maracujazeiro, 2004.

OLIVEIRA, A. S.; Coelho, E. F.; Sousa, V. F.; Borges, A. L. Irrigação e Fertirrigação. In: Lima, A. A ed. Maracujá produção: aspectos técnicos. Brasília: Embrapa, 2002. P. 49-56.

PACE, C. A. M.; ARAÚJO, C.M. Efeito de plantio na cultura do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). In CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 6., 1981, Recife. Anais... Recife: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1981. P. 972-982.

PARIZZOTTO, et al. Germinação de sementes de genótipos se maracujazeiro, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.39, n.12, p. 64, 2004.

PIRES, M. de M., et al.; Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade/ Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). – Ilhéus: Editus, 2011. 237p..il; ISBN: 978-85-7455-235-4. P. 21, 2011.

RESENDE, A. V.; SANZONOWICZ, C.; SENA, M. C.; BRAGA, M. F.; JUNQUEIRA, N. T. V.; FALEIRO, F. G.; Documento 223- Manejo do Solo, Nutrição e Adubação do Maracujazeiro-azedo na Região do Cerrado; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Cerrados, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, p. 14, 2008.

RONCATTO, G.; FERREIRA, L. G.; LENZA, J. B.; DAMASCENO, M. A. P., Avaliação preliminar de diferentes métodos de enxertia de maracujazeiros nas condições da depressão cuiabana. In: IV Reunião Técnica de Pesquisas em Maracujazeiro- Trabalhos apresentados, 2005, p. 64.

ROSSI, A. D.; In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro, 5,10-13 de Fev., 1998, Jaboticabal/ Coordenador Carlos Ruggiero. Anais. Jaboticabal: Funep, p. 281, 1998.

SANTOS, C. C. F.; FILHO, H. P. S.; LARANJEIRA, F. F.; In Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almeida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; p. 262-266, 2004.

SÃO JOSÉ, A. R. ; PIRES, M. de M.; In: Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade/ Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). – Ilhéus: Editus, 2011. 237p..il; ISBN: 978-85-7455-235-4. p.15, 2011a.

SÃO JOSÉ, A. R., et al. ; In: Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade/ Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). – Ilhéus: Editus, 2011. 237p..il; ISBN: 978-85-7455-235-4. p. 115-126, 2011b.

SOUSA, V. F.; OLIVEIRA, A. S.; COELHO, E. F.; BORGES, A. L.; In: Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura./ Editores técnicos, Adelise de Almeida Lima, Mario Augusto Pinto da Cunha. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 369p.: il.; 22cm. ISBN: 85-7158-006-5; Capítulo 8: Irrigação; Valdemício Ferreira de Sousa, Aureo Silva de Oliveira, Eugênio Ferreira Coelho e Ana Lúcia Borges.

SOUZA, M. et. al; In: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª Aproximação/ Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontijo Guimarães, Victor Hugo Alvares V., editores. – Viçosa, MG, 1999. p. 242-243.

YAMASHIRO, T., CHAGAS, C. M. Ocorrência de grave virose em maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *Flavicarpa* Deg.) no Estado da Bahia. In CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5, 1979, Pelotas. Anais... p. 915-917.

ANEXO**QUESTIONÁRIO**

Nome do produtor:

Propriedade:

Data da entrevista:

Telefone para contato:

1- Qual o sistema de cultivo predominante?

Convencional

Agroecológico

Orgânico

2- Qual a forma de produção

Cultivo protegido

Cultivo a céu aberto

Sobre o manejo predominantemente utilizado

3- Propagação

Adquire mudas de fora da propriedade

Produz as mudas na propriedade

Sementes próprias da propriedade

Adquire sementes de fora da propriedade

Outras:

4- É feita a análise de solo antes do plantio?

Sim

Não

5- Qual o sistema de suporte utilizado?

Latada

Espaldeira vertical

Espaldeira em T

Espaldeira em cruz

6- Adubação

Química

Orgânica

Organomineral

Outros:

7- Qual o espaçamento usado no plantio?

8- Utilizada manejo de poda?

Sim. Qual? Formação Renovação

Não

9- Qual tipo de irrigação é utilizado?

Irrigação por superfície

Aspersão convencional

Microaspersão

Gotejamento

Outros:

10- Qual o tipo de polinização é utilizado?

Natural

Manual

11- Quais as principais pragas que prejudicam a produção?

12- Quais as principais doenças que prejudicam a produção?

13- Como é adotada a rotina da colheita do maracujá?

Sobre a comercialização do produto

14- Quais as formas de comercialização?

In natura

Industrializado

Pré-industrializado (polpa)

15- Quais são os canais de comercialização?

Atacado

Varejo

Outros: