

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
JULIANNE ARMSTRONG FERREIRA

POTENCIAL DE USO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS INTEGRADOS À
AGROFLORESTA – ASSENTAMENTO NHUNDIAQUARA, MORRETES –PR

CURITIBA
2015

JULIANNE ARMSTRONG FERREIRA

POTENCIAL DE USO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS INTEGRADOS À
AGROFLORESTA – ASSENTAMENTO NHUNDIAQUARA, MORRETES –PR

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do grau de Mestre em Agronomia.

Orientadora: Dr^a. Raquel R. B. Negrelle

CURITIBA

2015

F383p

Ferreira, Julianne Armstrong

Potencial de uso dos remanescentes florestais integrados à agrofloresta – Assentamento Nhundiaquara, Morretes – PR / Julianne Armstrong Ferreira. - Curitiba, 2015.

93 p.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agronomia - (Produção Vegetal).

Orientadora: Raquel Rejane Bonato Negrelle

1. Sistemas integrados. 2. Sistemas agroflorestais. 3. Sustentabilidade. 4. Produtos florestais não madeireiros. 5. Bromeliacea. I. Negrelle, Raquel Rejane Bonato. II. Título. III. Universidade Federal do Paraná.

CDU 582.548.11



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGRONOMIA - PRODUÇÃO VEGETAL



PARECER

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal, reuniram-se para realizar a arguição da Dissertação de MESTRADO, apresentada pela candidata **JULIANNE ARMSTRONG FERREIRA**, sob o título "**POTENCIAL DE USO DE REMANESCENTES FLORESTAIS INTEGRADOS À AGROFLORESTA - ASSENTAMENTO NHUNDIAQUARA, MORRETES-PR**", para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Após haver analisado o referido trabalho e argüido a candidata são de parecer pela "**APROVAÇÃO**" da Dissertação.

Curitiba, 10 de Dezembro de 2015.

Professor Dr. Cícero Deschamps
Coordenador do Programa

Dra. Margit Hauer
Primeira Examinadora

Professora Dra. Marcia Regina Ferreira
Segunda Examinadora

Professora Dra. Raquel Rejane Bonato Negrelle
Presidente da Banca e Orientadora

Aos agricultores da comunidade Pantanal
e suas agroflorestas criadoras de vida.

AGRADECIMENTO

Ao Programa de Pós Graduação em Agronomia pela oportunidade e apoio durante o curso.

À secretária do programa Lucimara Antunes, pela paciência e prontidão.

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de estudos, que possibilitou a realização desta pesquisa.

À Professora Dra. Raquel Negrelle, pelo apoio e orientação dedicada e por acreditar no ideal desse trabalho.

Ao Sr. Ivan Levinski, que me acompanhou em campo, sempre disposto a ajudar e a compartilhar os conhecimentos da mata.

À Dra. Margit Hauer, do Departamento Socioambiental do IAP, pela disposição e por contribuir com informações que foram importantes para a reflexão do espaço de inserção do trabalho.

À Dra Márcia Ferreira e ao Dr. Adilson Anacleto pelas contribuições ao texto preliminar avaliado na pré-defesa.

Ao Professor Dr. Manoel Lesama, da UFPR Litoral, pela acolhida e por me apresentar o grupo “Gralha Azul”.

À minha família, que esteve sempre presente em apoio e coração. Em especial, meus pais Edson e Maria pela vida e por acreditarem em mim, e à minha irmã Gabriela por infinita cumplicidade.

Aos meus amigos da vida e pelos motivos que nos unem. Em especial, agradeço à Luciane Hulyk, que compartilhou tantos momentos e sorrisos ao longo dessa caminhada, sem os quais eu certamente teria me sentido mais só.

Agradeço aos companheiros de laboratório Edwin E. P. Rueda, Felipe Francisco, Lígia Pinotti e Pedro A. P. Franzoi. E às queridas Amanda D’Angelis e Taciana Stec, por compartilharmos tantos sonhos e sementes.

Ao meu companheiro, Ricardo A. C. de Oliveira, não há palavras para expressar o sentimento de profunda gratidão pela aceitação, dedicação e carinho.

Ao Luís Paulo, por manter abertas as portas de sua casa, em Morretes.

Por fim, agradeço aos agricultores José, Alaide, José Carlos, Jane, Jussara, Daiane, Claudenir, Natalina, José Inácio e Olga. Uma vida inteira não seria suficiente para retribuir os braços e abraços com que me receberam. Os sorrisos e as agroflorestas permanecerão sempre em mim, me encantando.

RESUMO

Visando contribuir para o melhor entendimento da relação entre comunidades assentadas com os espaços em que se encontram, assim como, identificar possibilidades de ampliação do uso dos recursos naturais associados a sistemas agroflorestais, apresentam-se resultados de pesquisa realizada no Assentamento Nhundiaquara, Gleba Pantanal, no município de Morretes, Paraná. No primeiro capítulo apresenta-se a caracterização do ambiente institucional, do ambiente natural e ambiente social deste assentamento. No segundo capítulo, apresenta-se levantamento de espécies de Bromeliaceae com potencial ornamental, presentes em remanescentes florestais desse assentamento. Observou-se, de forma positiva, a organização dos agricultores em sistema coletivo, apoiados em instituições governamentais e não-governamentais, para o desenvolvimento de sistemas agroflorestais. Entretanto, ainda percebe-se o conflito entre a gestão do desenvolvimento, organização e conservação da natureza. Dez espécies de Bromeliaceae de potencial ornamental foram identificadas, destacando-se as *Vriesea inflata*, *Nidularium inocentii*, *Vriesea platynema*, *Vriesea carinata* e *Nidularium procerum*. A partir da análise de diversidade florística e fitofisionomia dos remanescentes florestais, encontraram-se diferentes disponibilidades de espécies de Bromeliaceae. Propõe-se, portanto, o desenvolvimento de planos de manejo individuais para cada remanescente, ou um plano de manejo coletivo que integre as potencialidades das áreas amostradas, valorizando os princípios existentes em assentamentos rurais, ancorados na integração e colaboração comunitária.

Palavras-chave: Sistemas integrados. Sistemas agroflorestais. Sustentabilidade. Produtos florestais não-madeireiros. Bromeliaceae.

ABSTRACT

To contribute to a better understanding of the relationship between the settlers with the spaces in which they are, as well as identify expansion possibilities of the use of natural resource associated with agroforestry systems, we present results of research carried on Nhundiaquara settlement, Gleba Pantanal, Morretes, Paraná. The first chapter introduces the characterization of the institutional atmosphere, the natural environment and social atmosphere of the settlement. The second chapter presents survey of Bromeliaceae with ornamental potential present in forest remnants of this settlement. It was noted, positively, the organization of collective farmers, supported governmental and non-governmental organizations, for the development of agroforestry. However, still perceives the conflict between the management of the development, organization and nature conservation. Ten species of ornamental bromeliads potential were identified, highlighting the *Vriesea inflata*, *Nidularium inocentii*, *Vriesea platynema*, *Vriesea carinata* and *Nidularium procerum*. The relationship between detection of species and characterization of phytophysiognomic areas showed that the structural difference has led to availabilities of the different species. It is proposed, therefore, the development of individual management plans for each fragment, or a collective management plan that integrates the potential of the sampled areas, valuing the existing principles in rural settlements, anchored on integration and community collaboration.

Key words: Integrated Systems. Agroforestry. Sustainability. Non-wood forest products. Bromeliaceae.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Mapa do Estado do Paraná, município de Morretes. | 20 |
| Figura 2 Localização da área de estudo, Gleba Pantanal (Assentamento Nhundiaquara). | 20 |
| Figura 3 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), município de Morretes (PR). | 21 |
| Figura 4 Diagrama do Ambiente Institucional Governamental no PA Nhundiaquara, Morretes (PR). | 28 |
| Figura 5 Sistema Agroflorestal (SAF), Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). A - Preparo dos canteiros para plantio com entrelinhas. B - SAF em fase de <i>horta-floresta</i> , com manutenção da cobertura vegetal nas entrelinhas. | 33 |
| Figura 6 Plantio inicial dos SAFs, com manutenção da cobertura vegetal e diversidade de espécies nas linhas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 34 |
| Figura 7 Produção de arroz em SAF, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 34 |
| Figura 8 <i>Bananal agroflorestal</i> com diversificação de espécies cultivadas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 35 |
| Figura 9 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), com áreas de remanescentes florestais das propriedades agroflorestais destacadas. | 37 |
| Figura 10 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), com áreas de Reserva Legal coletivas destacadas. | 37 |
| Figura 11 Áreas de remanescentes florestais, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 38 |
| Figura 12 Momento de mutirão agroflorestal do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 45 |
| Figura 13 Barraca de comercialização dos produtos agroflorestais do grupo "Gralha Azul" na Matifeira, Martinhos (PR). | 46 |
| Figura 14 Produtos agroflorestais comercializados pelo grupo "Gralha Azul" na Matifeira, Martinhos (PR). Fotos: Serafilmes Produções. | 46 |
| Figura 15 Momento de reunião do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). | 47 |
| Figura 16 Mapa do Estado do Paraná, com destaque para o município de Morretes. | 68 |
| Figura 17 Localização da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), com sobreposição do mapa e perímetro dos fragmentos florestais destacados nos lotes. Fonte: GOOGLE EARTH PRO, 2015. | 69 |

| | |
|---|----|
| Figura 18 Área dos fragmentos florestais destacados no mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara)..... | 70 |
| Figura 19 Perímetro do Fragmento Florestal 1, Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR)..... | 72 |
| Figura 20 Perímetro do Fragmento Florestal 2, Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR)..... | 73 |
| Figura 21 Perímetro do Fragmento Florestal 3, Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR)..... | 74 |
| Figura 22 Perímetro do Fragmento Florestal 4, Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR)..... | 74 |
| Figura 23 Dendrograma de dissimilaridade florística entre fragmentos florestais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR)..... | 77 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 Matriz DAFO utilizada na análise do grupo agroflorestal “Gralha Azul”, da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), município de Morretes (PR)..... | 23 |
| Tabela 2 Formas de ocupação do espaço nas unidades produtivas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 29 |
| Tabela 3 Espaços de atividade coletiva do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 42 |
| Tabela 4 Produtos agroflorestais comercializados pelo grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 44 |
| Tabela 5 Matriz DAFO de análise do grupo agroflorestal "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 58 |
| Tabela 6 Área total dos lotes e área dos fragmentos florestais em hectare (ha) e porcentagem (%),Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 70 |
| Tabela 7 Abundância (N), Riqueza (S) e Diversidade de Shannon (H') nos fragmentos florestais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR)..... | 76 |
| Tabela 8 Informações geográficas e ecológicas das espécies de Bromeliaceae registradas nos fragmentos florestais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara)..... | 78 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO GERAL | 13 |
| REFERÊNCIAS | 15 |
| CAPÍTULO 1 ORGANIZAÇÃO E USO DOS RECURSOS NO ASSENTAMENTO NHUNDIAQUARA (MORRETES - PR) | 17 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 17 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS..... | 18 |
| 2.1 LOCAL DE ESTUDO..... | 19 |
| 2.2 COLETA DE DADOS | 22 |
| 3. RESULTADOS | 23 |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE INSTITUCIONAL..... | 23 |
| 3.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL | 29 |
| 3.2.1 AS PROPRIEDADES AGROFLORESTAIS | 29 |
| 3.2.2 OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS | 30 |
| 3.2.3 INTERAÇÃO COM REMANESCENTES FLORESTAIS..... | 35 |
| 3.3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE SOCIAL..... | 39 |
| 3.3.1 PERFIL DA COMUNIDADE AGROFLORESTAL..... | 39 |
| 3.3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL..... | 41 |
| 3.3.3 ENTENDIMENTO DO CONTEXTO INSTITUCIONAL, AMBIENTE NATURAL E PERCEPÇÕES E PERSPECTIVAS DA ATIVIDADE AGROFLORESTAL | 47 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 50 |
| 5. PROPOSTAS E RECOMENDAÇÕES | 60 |
| 6. REFERÊNCIAS | 62 |
| CAPÍTULO 2 POTENCIAL DE USO DE BROMÉLIAS (BROMELIACEAE A. JUSS.) COMO RECURSO ECONOMICO EM ÁREA DE ASSENTAMENTO RURAL, MORRETES (PR) | 66 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 66 |
| 2 .MATERIAL E MÉTODOS..... | 68 |
| 2.1 LOCAL DE ESTUDO..... | 68 |
| 2.2 COLETA DE DADOS | 71 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 72 |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS..... | 72 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2 LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES ENCONTRADAS..... | 75 |
| 3.3 INFORMAÇÕES SOBRE AS ESPÉCIES | 77 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 80 |
| 5. REFERÊNCIAS | 82 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 84 |
| REFERÊNCIAS | 86 |
| APÊNDICE | 92 |

INTRODUÇÃO GERAL

Embora sejam unidades internamente uniformes, os projetos de assentamentos rurais se constituem em realidades complexas que adquirem especificidade, ao longo do processo de construção e transformações socioculturais (GIULIANI e CASTRO, 1996). A conquista da terra nem sempre significa que os ocupantes passem a dispor de necessária infraestrutura. Décadas após a implantação da reforma agrária no Brasil, é possível identificar ainda uma enorme carência de infraestrutura produtiva e social, assessoria técnica e organização social, prejudicando, assim, o desempenho econômico das unidades de produção e consequente sustentabilidade (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004; MONTE, 2006; SCHENINI, PINHEIRO, *et al.*, 2006).

De acordo com Silva e Tassara (2014), a inserção dos assentados em projetos da reforma agrária, ocorre inicialmente distante do ideal ecológico e é relacionado diretamente com a luta pela própria sobrevivência imediata. Nesta perspectiva, seguem o modelo convencional de agropecuária. No entanto, assim como em qualquer sistema produtivo, deve haver um equilíbrio entre produção e uso racional da natureza. Frente a isso, sistemas de produção de base agroecológica se configuram em alternativa que possibilita modificar as relações de produção, promovendo a valorização das práticas tradicionais e uso do conhecimento popular permitindo equilibrar a oferta de produtos, com a prestação de serviços ambientais, combinados a segurança alimentar e agregação de renda (SOBRAL, SANTOS, *et al.*, 2009).

Geralmente as alternativas agroecológicas, em especial, a agrofloresta, são pautadas no uso racional da natureza e o aproveitamento de remanescentes florestais. Dado que, grande parte dos remanescentes florestais brasileiros estão localizados em pequenas propriedades rurais (VIEIRA, CAMPELLO e RESENDE, 2009), estes podem ser palco de ações interessantes neste contexto, especialmente no caso de assentamentos. No entanto, é necessário considerar sempre o planejamento do aproveitamento racional destes espaços cumprindo funções de proteção e produção econômica. Alternativas que potencializam o uso dos recursos naturais e a diversidade sem a degradação já são disponíveis (ANDRADE, MOREIRA e MOURA, 2013; CARMO, 2003). Os Sistemas Agroflorestais (SAFs), por exemplo, tem um papel relevante como alternativa de produção, permitindo equilibrar a oferta de produtos agrícolas e florestais, com a prestação de serviços ambientais, favorecendo ainda

a geração de renda para a agricultura familiar (SANTOS, 2007; VIEIRA, CAMPELLO e RESENDE, 2009).

Os assentamentos são palco de grande pluralidade ambiental e são marcados por grande variedade socioeconômica, de ecossistemas, culturas e sistemas de produção, em que os moradores reúnem as informações de seus locais de origem com as obtidas no local onde se instalaram e incorporam à sua necessidade de adaptação (CUNHA e BORTOLOTTI, 2011). Diante disso, se percebe a importância de garantir a participação dos indivíduos na construção de estratégias para a produção, aliada a conservação do ambiente que habitam e investimento no reconhecimento de sua identidade (ARRUDA, 1999). De modo a enriquecer as formas de compreensão é necessário investigar a relação do sujeito com o espaço construído, enfatizando as múltiplas determinações da constituição dos sujeitos desta relação (SILVA e TASSARA, 2014).

De modo a contribuir para o entendimento da relação do sujeito com o espaço de assentamento e o fortalecimento da comunidade, otimização da renda e consequente fixação das famílias no campo, buscou-se gerar subsídios para a formulação de estratégias de desenvolvimento, através da combinação entre sistemas de produção integrados e exploração florestal sustentável em comunidades assentadas.

Neste contexto, visando contribuir para o melhor entendimento da relação entre os assentados com os espaços em que se encontram, bem como, identificar possibilidades de ampliação do uso dos recursos naturais associados a sistemas agroflorestais, apresentam-se resultados de pesquisa realizada no Assentamento Nhundiaquara, Gleba Pantanal, no município de Morretes, no Paraná.

Esses resultados são apresentados nos dois capítulos que compõe este documento. No primeiro capítulo apresenta-se a caracterização do ambiente institucional, do ambiente natural e ambiente social deste assentamento. No segundo capítulo, apresenta-se o levantamento de espécies de Bromeliaceae de potencial ornamental, presentes em remanescentes florestais deste assentamento.

Com base nos resultados obtidos, são apresentadas, propostas e recomendações, no intuito de subsidiar o melhor aproveitamento destes sistemas de produção dentro dos limites de suporte do meio ambiente local, resgatando o conhecimento popular e viabilizando as comunidades rurais assentadas, num sistema participativo de construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Á. A. X. D.; MOREIRA, D. C.; MOURA, R. A. D. O papel da organização social e ambiental nos assentamentos rurais. **Espaço do Produtor**, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, fev 2013.
- ARRUDA, R. "Populações Tradicionais" e a proteção dos recurso naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**, p. 79-92, 1999.
- CARMO, M.S. Assentamentos rurais em São Paulo e a agricultura sustentável em um enfoque de redirecionamento de perspectivas. In: Bergamasco, S.M.P.P.; Aubrée, M.; Ferrante, V.L.S.B. (org.) **Dinâmicas familiar produtiva e cultural nos assentamentos rurais de São Paulo**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; Araraquara, SP: UNIARA; São Paulo, SP: INCRA. 2003. p. 295-318).
- CUNHA, S. A.; BORTOLOTTI, I. M. Etnobotânica de Plantas Medicinais no Assentamento Monjolinho, Município de Anastacio, Mato Grosso Do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Campo Grande, v. 25, n. 3, p. 685-695, 2011.
- GIULIANI, G. M.; CASTRO, E. G. D. Recriando espaços sociais: uma análise de dois assentamentos rurais no Estado do Rio de Janeiro. **Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 138-169, 1996.
- LEITE, S.; HERENDIA, B.; MEDEIROS, L. Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural. São Paulo: Brasília: Instituto Interamericanode Cooperação para Agricultura - IICA, **Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - NEAD**; São Paulo: Unesp, 2004.
- MONTE, F. C. D. **A Política de Assentamentos Rurais do Incra no Contexto do Semi-Árido Nordeste (1995-2002)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- SANTOS, A. C. D. **A agrofloresta agroecológica**: um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente. Boletim Eletrônico DESER – Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Conjuntura Agrícola. nº 156, fev/2007.
- SCHENINI, P. C.; PINHEIRO, A. M.; L.C.H.; SILVA, F. A.; COSTA, A. M.. P. C. et al. Cooperativas de produção agropecuária do MST: possibilidades e limites como indutora da sustentabilidade. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, XLIV **Congresso da SOBER** “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”, Fortaleza, 2006.
- SILVA, A. P. S. D.; TASSARA, E. T. D. O. Sistemas Agroflorestais: Ressignificação de Vivências em Assentamento Rural Periurbano. **Psico**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 328-339, jul-set 2014.
- SOBRAL, J. P. ; SANTOS, J. D. ; LE MOAL, M. F. ; OLIVEIRA, L. R. ; KHATOUNIAN, C. A. ; KAGEYAMA, P. Y. . Planejamento e implantação participativa de sistemas agroflorestais no assentamento rural Prof. Luiz D. Macedo. In: VII Congresso Brasileiro de

Sistemas Agroflorestais, 2009, Luziânia. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais**, 2009.

VIEIRA, A. L. M.; CAMPELLO, E. F. C.; RESENDE, A. S. Avaliação econômica de um Sistema agroflorestal para conexão de fragmentos da Mata Atlântica. **Embrapa Agrobiologia**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Seropédica, 2009.

CAPÍTULO 1 Organização e uso dos recursos no Assentamento Nhundiaquara (Morretes - PR)

1. Introdução

Os assentamentos rurais consistem em um instrumento de reorganização da estrutura fundiária e reordenamento de uso da terra. Aliados a busca por novos padrões sociais para a organização do processo de produção agrícola, estes espaços vêm garantir a função social da terra, em seus quesitos econômico, ambiental e social (BERGAMASCO e NORDER, 1996; FURTADO e FURTADO, 2000; SILVA e TASSARA, 2014).

De acordo com o INCRA - Instituto Nacional de Cidadania e Reforma Agrária (2015), o projeto de assentamento inclui um conjunto de unidades agrícolas independentes entre si, instaladas em locais onde originalmente existiam imóveis rurais pertencentes a um único proprietário. Estes projetos constituem-se como uma nova comunidade em formação que, passa a ter responsabilidades e funções específicas, gerando um processo de convívio que recria as condições de ajuste social para a sobrevivência de brasileiros das zonas rurais que, até então, encontravam-se sob risco alimentar e social (INCRA, 2015). A dinâmica dos assentamentos permite, a partir da relação entre o homem e a natureza, gerar novas estruturas e personagens ao processo de produção familiar rural através das modificações do espaço, de acordo com a ocupação diferenciada dos espaços rurais (ANDRADE, MOREIRA e MOURA, 2013; REFORMA AGRARIA EM DADOS, 2013).

A inserção dos assentados em projetos da reforma agrária, conforme Silva e Tassara (2014), ocorre inicialmente distante do ideal ecológico e é relacionado, diretamente, com a luta pela própria sobrevivência imediata. Entretanto, a preocupação com os modos de produção e o ambiente também faz parte da realidade dos assentamentos, muito embora, algumas pesquisas indiquem que sua política esteja contida no modelo convencional de exploração agropecuária. A busca por um equilíbrio do aumento da produtividade e a redução dos impactos a natureza pode ser alcançada por meio de estratégias de trabalho coletivo e da organização dos processos produtivos.

Alternativas que potencializam o uso dos recursos naturais e a diversidade sem a degradação já são disponíveis (CARMO, 2003; ANDRADE, MOREIRA e MOURA, 2013). Neste sentido, sistemas de produção de base agroecológica são uma demanda real e, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) representam uma alternativa de produção adequada à realidade da agricultura familiar e dos assentados rurais (SOBRAL, SANTOS, *et al.*, 2009).

Os SAFs são arranjos sequenciais de espécies ou de consórcios de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas, através dos quais se busca reproduzir a dinâmica sucessional da vegetação original e atender demandas humanas de modo sustentável ao longo do tempo (MICHON, 2005; DUBOIS, 2008).

Estes sistemas podem orientar estratégias de desenvolvimento e modificar as relações de produção em diversas comunidades, promovendo a valorização das práticas tradicionais e o uso do conhecimento popular permitindo equilibrar a oferta de produtos, com a prestação de serviços ambientais, combinados a segurança alimentar (PASSOS, 2003; SANTOS, 2007; SOBRAL, SANTOS, *et al.*, 2009).

Entretanto, os assentamentos são palco de grande pluralidade ambiental e são marcados por grande variedade socioeconômica, de ecossistemas, culturas e sistemas de produção, em que os moradores reúnem as informações de seus locais de origem com as obtidas no local onde se instalaram e incorporam à sua necessidade de adaptação (CUNHA e BORTOLOTTI, 2011). Da mesma forma, a aproximação entre o assentado e o modelo de produção agroflorestal é uma construção, na qual é necessário compreender as vivências dos sujeitos nas práticas sustentáveis e, ao mesmo tempo, as modificações que produzem (SILVA e TASSARA, 2014).

Neste contexto, é importante garantir a participação dos indivíduos na construção de estratégias para a produção, aliada a conservação do ambiente e investimento no reconhecimento de sua identidade (ARRUDA, 1999). De modo a enriquecer as formas de compreensão, é necessário investigar a relação do sujeito com o espaço construído, enfatizando as múltiplas determinações da constituição dos sujeitos e a relação pessoa-ambiente (SILVA e TASSARA, 2014).

Visando contribuir para o melhor entendimento da relação entre os assentados com os espaços em que se encontram, assim como, identificar possibilidades de ampliação do uso dos recursos naturais associados a sistemas agroflorestais, apresentam-se resultados de pesquisa realizada no Assentamento Nhundiaquara, Gleba Pantanal, no município de Morretes, no Paraná.

Com base nos resultados obtidos, são apresentadas, propostas e recomendações, no intuito de subsidiar o melhor aproveitamento destes sistemas de produção dentro dos limites de suporte do meio ambiente local.

2. Material e Métodos

2.1 Local de estudo

A pesquisa foi realizada junto à comunidade da gleba Pantanal do Projeto de Assentamento (PA) Nhundiaquara, em Morretes (PR) (Figura 1 e Figura 2). Este assentamento se deu a partir da desapropriação das áreas de uma usina de açúcar da Companhia Comercial São Paulo Paraná, instalada na década de 1940 (ALANO, 2008). Após a desapropriação, as áreas foram destinadas ao Projeto de Assentamento do Incra (Decreto Lei N° 90.114/1984) com emissão de posse judicial em outubro de 1985. A criação do assentamento data de 28 de agosto de 1986 (INCRA, 2015).

As famílias que ocuparam este assentamento foram selecionadas através do cadastro do, já extinto, Movimento de Agricultores Sem Terras do Litoral (MASTEL) e outra parte por arrendatários já fixados na área, trabalhadores rurais da ex-usina e caseiros de chácaras de lazer. A procedência das famílias assentadas era variada, sendo 40% de nativos da região e o restante, nordestinos, paulistas, mineiros e de outras regiões do Paraná (ALANO, 2008).

O assentamento, com capacidade para 145 famílias, atualmente agrega 141 famílias em seus aproximadamente 1274 hectares. Este se encontra em fase de estruturação, de acordo com documentos da Superintendência Regional Paraná do Incra (SR 09) (INCRA, 2015).

Durante a ocupação do Assentamento Nhundiquara, a gleba denominada Pantanal (234 ha) (Figura 3) não foi inserida por falta de licenciamento, devido à fragilidade ambiental desta área, que abrigava diversas nascentes (Informação pessoal, Dra. Margit Hauer). A partir de 2001, iniciou-se uma invasão desordenada da área por famílias vindas principalmente da região metropolitana de Curitiba. No ano de 2005, o Incra foi pressionado a regularizar a área e assentar estas famílias, criando-se 42 lotes (ALANO, 2008).

A partir de iniciativa da ONG Cooperafloresta - Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo/SP e Adrianópolis/PR, em 2011 iniciou-se o Projeto Agroflorestar com vistas a implantar Sistemas Agroflorestais nesta área (STEENBOCK, SILVA, *et al.*, 2013). Neste mesmo ano, consolidou-se a formação do coletivo de agricultores agroflorestais denominado grupo “Gralha Azul”, contando inicialmente com 10 famílias. Em 2013, registrava 5 famílias integrantes.

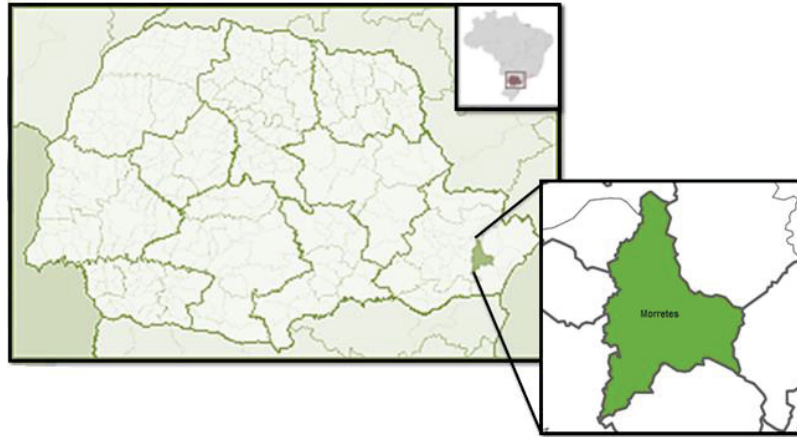


Figura 1 Mapa do Estado do Paraná, município de Morretes.
Fonte: Adaptação de Abreu, 2006.

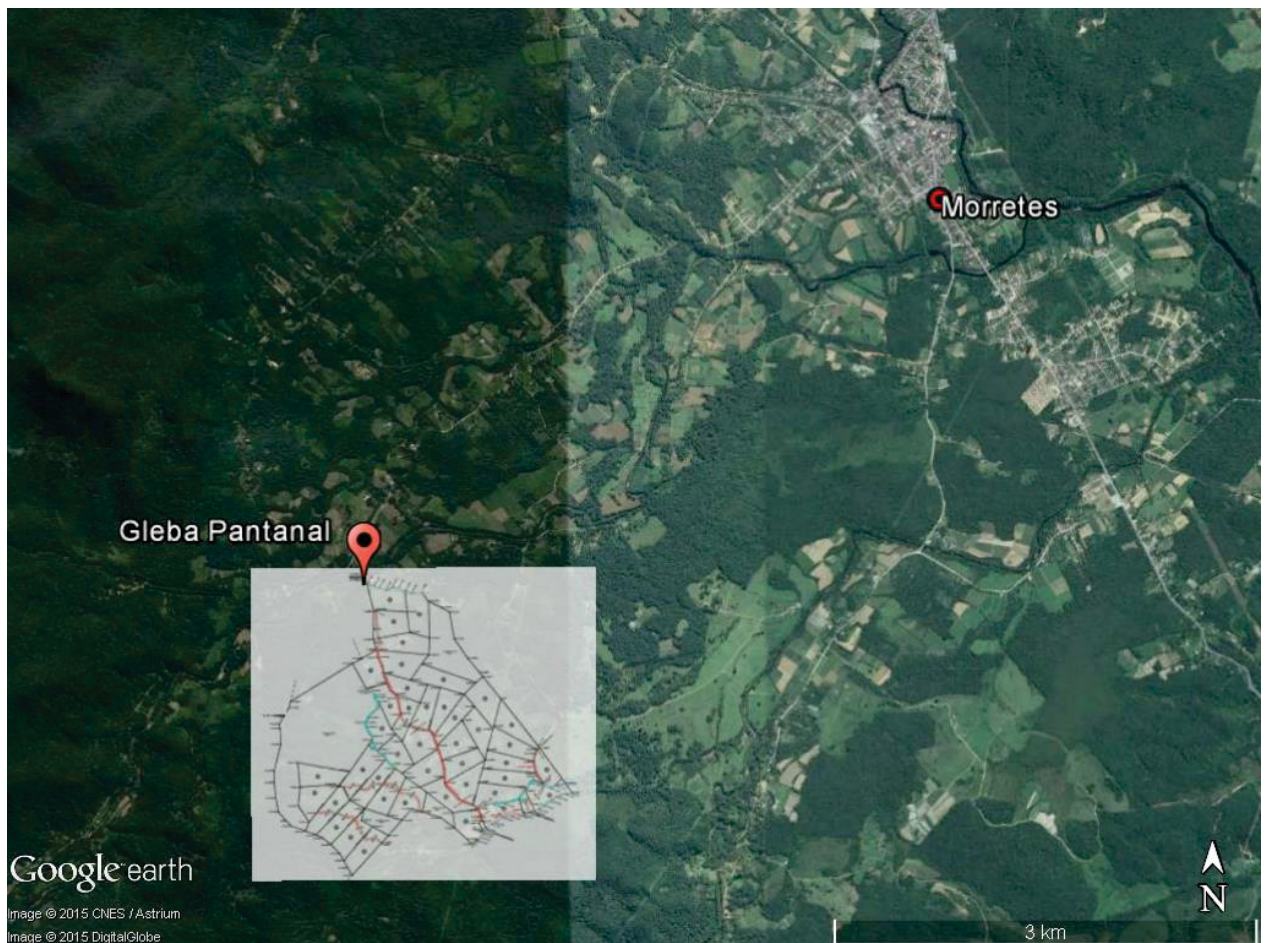


Figura 2 Localização da área de estudo, Gleba Pantanal (Assentamento Nhundiaquara).
Fonte: Google Earth Pro, 2015.

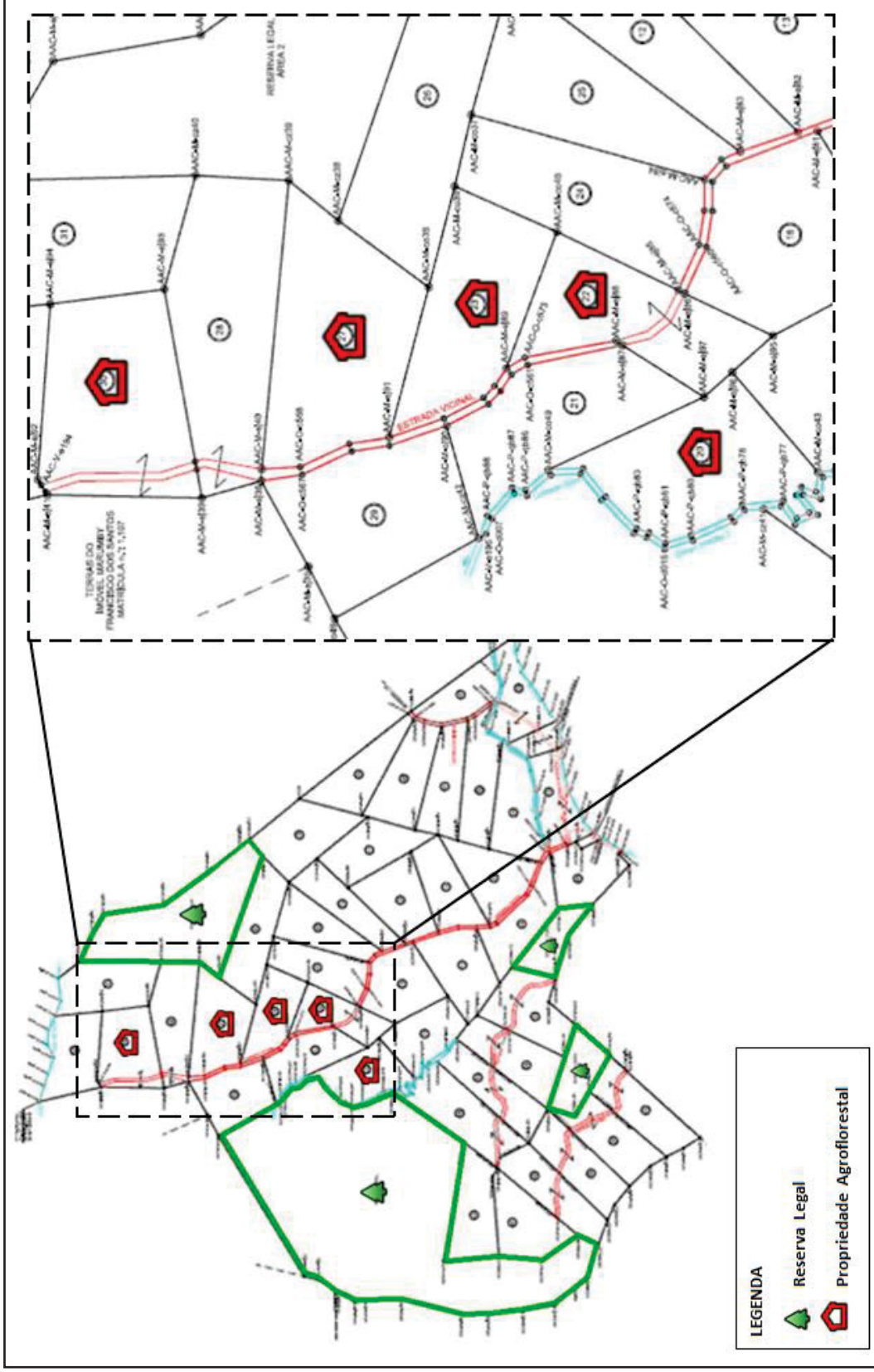


Figura 3 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), município de Morretes (PR).
Fonte: Serviço de Cartografia, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra/PR), 2015.

2.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada junto a cinco famílias que integravam o Grupo Agroflorestal “Gralha Azul”, dado que desenvolviam sistemas agroflorestais e aceitaram contribuir para a coleta de dados da pesquisa. Utilizou-se o método de observação participante, caracterizado por vivências mensais de três a quatro dias, por cinco meses consecutivos (out/2013 à fev/2014), junto à população amostrada. Neste processo, houve a participação dos pesquisadores em tarefas agrícolas (mutirões), reuniões e atividades sociais. Paralelamente, foram aplicadas entrevistas individuais e coletivas semiestruturadas (GASKELL, 2002; GIL, 2009), a partir de roteiro flexível (Apêndice 1), possibilitando uma maior dinâmica e interação, abrindo espaço para a espontaneidade dos entrevistados e permitindo realizar um diagnóstico socioeconômico e cultural considerando-se as histórias de vida das famílias entrevistadas, as relações de uso da terra e com a mata/floresta (MINAYO, 2004).

Durante as entrevistas, foram anotados os comentários e informações trazidos pelos entrevistados, de forma a gerar um registro além do previsto no roteiro. Quando aceito pelas famílias foram realizados também registros fotográficos. O roteiro teve o intuito de compreender diferentes dimensões das realidades vivenciadas por estes agricultores no local onde se inserem e no grupo.

Os resultados foram agrupados em três eixos principais, a saber: a) Caracterização do Ambiente Institucional (vínculos e responsabilidades institucionais); b) Caracterização do Ambiente Natural (as propriedades agroflorestais, os sistemas agroflorestais e interação com o entorno natural); c) Caracterização Social (perfil da comunidade agroflorestal, estrutura Organizacional, entendimento do ambiente institucional e do ambiente natural, percepções e perspectivas da atividade agroflorestal).

Os resultados foram analisados complementarmente pela matriz *SWOT* (*Strenghts, Weaknesses, Oportunities, Threats*), também conhecida por DAFO (debilidades, ameaças, fortalezas e oportunidades) (ANSOFF & MCDONNELL, 1984) (Tabela 1 Matriz DAFO).

Tabela 1 Matriz DAFO utilizada na análise do grupo agroflorestal “Gralha Azul”, da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), município de Morretes (PR) (Outubro/2013 – Fevereiro/2014).

| | POSITIVO | NEGATIVO |
|--|----------------------|--------------------|
| AMBIENTE INTERNO (Variáveis controláveis) | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| AMBIENTE EXTERNO (Variáveis não controláveis) | OPORTUNIDADES | AMEAÇAS |

3 Resultados

3.1 Caracterização do Ambiente Institucional

Criado e classificado pelo Inkra (Instituto Nacional de Cidadania e Reforma Agrária) na modalidade de Projeto de Assentamento Federal (PA), o Assentamento Nhundiaquara é submetido diretamente à União e coordenado pela Superintendência Regional do Inkra no Paraná (SR 09) (Figura 4).

Cabe ao Inkra, através da SR 09, coordenar e executar as atividades de planejamento no assentamento, além da atualização e disseminação de dados do cadastro de imóveis rurais e sistemas de informações do Inkra. Em acordo com a Resolução CONAMA n.º 387/2006, é de responsabilidade do Inkra solicitar antes do assentamento a licença prévia (LP) ao órgão ambiental encarregado (IAP), o licenciamento ambiental dos assentamentos para regularização do desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris e infraestrutura, à luz da Política Nacional do Meio Ambiente. No estado do Paraná, o IAP (Instituto Ambiental do Paraná) é o órgão executor e coordenador da política ambiental, sendo, portanto, responsável pelo apoio e fiscalização ambiental no Assentamento Nhundiaquara.

Através do Licenciamento de Instalação e Operação (LIO), que pode ser requerido pelos próprios assentados, individual ou coletivamente, o IAP atesta a viabilidade ambiental de atividades de pequeno porte nos lotes, estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes. A definição de quais atividades são passíveis de licenciamento fica a cargo dos órgãos estaduais de meio ambiente, entretanto, no Paraná, ainda não foram

definidos os procedimentos que deverão ser articulados entre o Incra e o IAP, para tal regularização. As chamadas atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental independem de licenças. São exemplos: a construção de moradia em assentamentos e a coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, respeitada a legislação de acesso a recursos genéticos (Lei nº 13.123/2015).

A regularização ambiental nos assentamentos depende também do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Conforme estabelecido pelo Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/12), a inscrição é necessária para que o produtor participe do Programa de Regularização Ambiental (PRA), caracterizado por um conjunto de ações a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), florestas e remanescentes de vegetação nativa, Áreas de Uso Restrito e áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país, conforme o Novo Código Florestal.

Em princípio, a inscrição deve ser realizada junto ao órgão ambiental estadual ou municipal competente, através de programa disponibilizado na internet. Entretanto, no caso dos assentamentos rurais, o próprio Incra vem promovendo esta ação, em todo o país, através de uma parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA). Após a inscrição do assentamento, o registro da área segue para análise e homologação pelo IAP e o cadastro é gerenciado por meio de um sistema nacional – SICAR. No Assentamento Nhundiaquara, entretanto, a inscrição do cadastro ainda não foi realizada e sua conclusão está prevista para o final do ano de 2015, segundo informação concedida pelo Incra/PR.

No caso específico da Gleba Pantanal, existem quatro Reservas Legais coletivas, que representam 26% da área total da gleba. Os lotes possuem também áreas de remanescentes florestais nativos, que podem ser enquadrados como Reservas Legais ou Áreas de Preservação Permanente, as quais devem obedecer a Lei da Mata Atlântica e Novo Código Florestal. Qualquer intervenção nestas áreas está sujeita a essas leis e os agricultores devem obedecer às disposições, ficando sujeitos às penalizações regulamentadas (Informação pessoal)¹.

¹ Informação concedida pela Dra. Margit Hauer, Departamento Socioambiental, IAP – Instituto Ambiental do Paraná.

A legislação ambiental vigente, prevista no Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), prevê a instituição de um programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, que inclui a manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APP), de Reserva Legal (RL) e de uso restrito. Este código prevê a adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável.

A lei conta com um capítulo dedicado exclusivamente à agricultura familiar, reunindo regras diferenciadas para esse segmento. O Código florestal possibilita a intervenção e a supressão de vegetação em APPs e RLs para as atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, mediante simples declaração ao órgão ambiental competente, desde que esteja o imóvel devidamente inscrito no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o CAR (Lei 12.651/12) é um importante registro eletrônico e obrigatório para todo e qualquer tipo de imóvel rural, pois através deste registro é possível formar uma base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das vegetações nativas do Brasil, bem como para um planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais (MMA, 2015).

Para o cumprimento da manutenção da área de Reserva Legal nos imóveis são permitidos plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, inclusive de espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas da região em sistemas agroflorestais. Além disso, quando se tratar de manejo sustentável da Reserva Legal para exploração florestal eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, a atividade independe de autorização dos órgãos ambientais competentes. Limita-se a retirada de material lenhoso a dois metros cúbicos por hectare e o manejo não deve comprometer mais de 15% da biomassa da reserva. Além disso, quando utilizada para consumo próprio, as propriedades são desobrigadas da reposição florestal.

Quando o manejo florestal tiver propósito comercial, o agricultor familiar poderá obter uma autorização simplificada do órgão ambiental. Pequenas propriedades rurais podem utilizar plantios de sistemas agroflorestais em suas APP's e RL's, desde que esses sistemas sejam submetidos à planos de manejo sustentáveis aprovados pelo órgão

estadual do meio ambiente responsável. Entretanto, até o momento, os agricultores entrevistados do Assentamento Nhundiaquara não fizeram este requerimento.

Em resolução conjunta do IBAMA, SEMA E IAP (Nº 007/2008), regulamentase a exploração eventual de espécies arbóreas nativas em remanescentes de vegetação nativa do Bioma da Mata Atlântica no Paraná. Para exploração dos recursos em pequenas propriedades rurais é autorizado mediante requerimento, o corte de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, desde que devidamente cadastrada no IAP. Ressalvadas as áreas de preservação permanente.

Quando em desacordo com a lei, cabe ao órgão ambiental competente, tomar conhecimento do desmatamento e embargar as atividades de modo a impedir a continuidade do dano ambiental e dar viabilidade à recuperação da área degradada.

Existe ainda um Plano de Ação Ambiental e do Manual de Recuperação Ambiental de Assentamentos, do Incra, incluindo ações de criação e promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos da reforma agrária. Os procedimentos são definidos pela Resolução nº 387/2006, do Conama, diretrizes para o licenciamento ambiental de projetos de assentamento, visando o desenvolvimento sustentável e à melhoria contínua na qualidade de vida dos assentados.

Embora tenha havido uma recente reformulação das leis e as interferências nestas áreas de remanescentes estejam mais restritas, é certo que não houve devida capacitação da comunidade para compreensão e entendimento da legislação, bem como não há fiscalização necessária.

No que se refere à assistência técnica, é de responsabilidade do Incra prover pessoal capacitado, disponibilizado atualmente através de parcerias oficializadas por meio de licitações. No Assentamento Nhundiaquara, a prestação de serviços de assistência técnica é realizada pela cooperativa Cooptrasc, selecionada através de Chamada Pública. Este processo, iniciado em 2013, é uma ação de implantação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) nos Assentamentos da Reforma Agrária. Por reivindicação dos movimentos sociais, a assistência técnica do Incra também vem sendo conduzida em consonância com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO).

A cooperativa disponibilizava uma técnica responsável por visitas individuais, reuniões, oficinas e dias de campo no assentamento. Entretanto, esta assistência não

supre a demanda local, o que acaba impedindo que os recursos e incentivos que agregam os projetos do Inbra, que incluem boas práticas em sustentabilidade, segurança alimentar e responsabilidade social cheguem aos assentados de forma direta. A vigência contratual da cooperativa vence em novembro de 2015 e a continuidade do trabalho se dará através de nova chamada do Inbra à empresas para a prestação de serviços em todo o Estado, onde a Cooptrasc poderá ser novamente selecionada.

Outras instituições vêm disponibilizando assistência e projetos no local. É o caso da Universidade Federal do Paraná (UFPR Litoral), que vem atuando no assentamento junto aos agricultores. Realizando pesquisas interdisciplinares, docentes e discentes participam, inclusive, de atividades como mutirões e reuniões comunitárias.

Outro exemplo são as ações do Projeto Juçara, coordenado pela Embrapa Florestas (Colombo/PR). Com vistas a desenvolver produtos alimentícios a partir dos frutos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis*), o projeto teve atuação na Gleba Pantanal a partir de 2008. Resgatando ainda as ações locais deste projeto, em 2010, a gleba foi também contemplada pelo projeto Agroflorestar, fruto da articulação entre a Embrapa Florestas e a Cooperafloresta (Associação dos Agricultores da Barra do Turvo e Adrianópolis), com apoio da Emater (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural) local e da Prefeitura de Morretes.

As atividades do projeto Agroflorestar na Gleba Pantanal eram coordenadas por um agricultor da região e um técnico da Cooperafloresta. A fim de promover a multiplicação dos conhecimentos e experiências construídos através de atividades de formação, capacitação, intercâmbio e educação ambiental, ofereceu-se aos agricultores assistência técnica, análise dos indicadores e apoio com insumos, sementes, mudas e equipamentos. Trazendo para os agricultores locais a perspectiva dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) e princípios da Cooperafloresta, pautados na prática agroflorestal como um sistema de trabalho coletivo, a chegada do projeto ao assentamento motivou a organização de um coletivo de agricultores, denominado “Gralha Azul”, dando início a um trabalho de estudos e desenvolvimento de SAFs em suas propriedades. Dentre as 42 famílias que constituem a gleba Pantanal, apenas 10 se propuseram inicialmente a aprender e desenvolver a prática agroflorestal, instigados por uma nova perspectiva de sistema de produção. Em setembro de 2013, apenas cinco famílias encontravam-se ativas no grupo, que passava por uma fase delicada de reorganização e reestabelecimento de relações e intencionalidades.

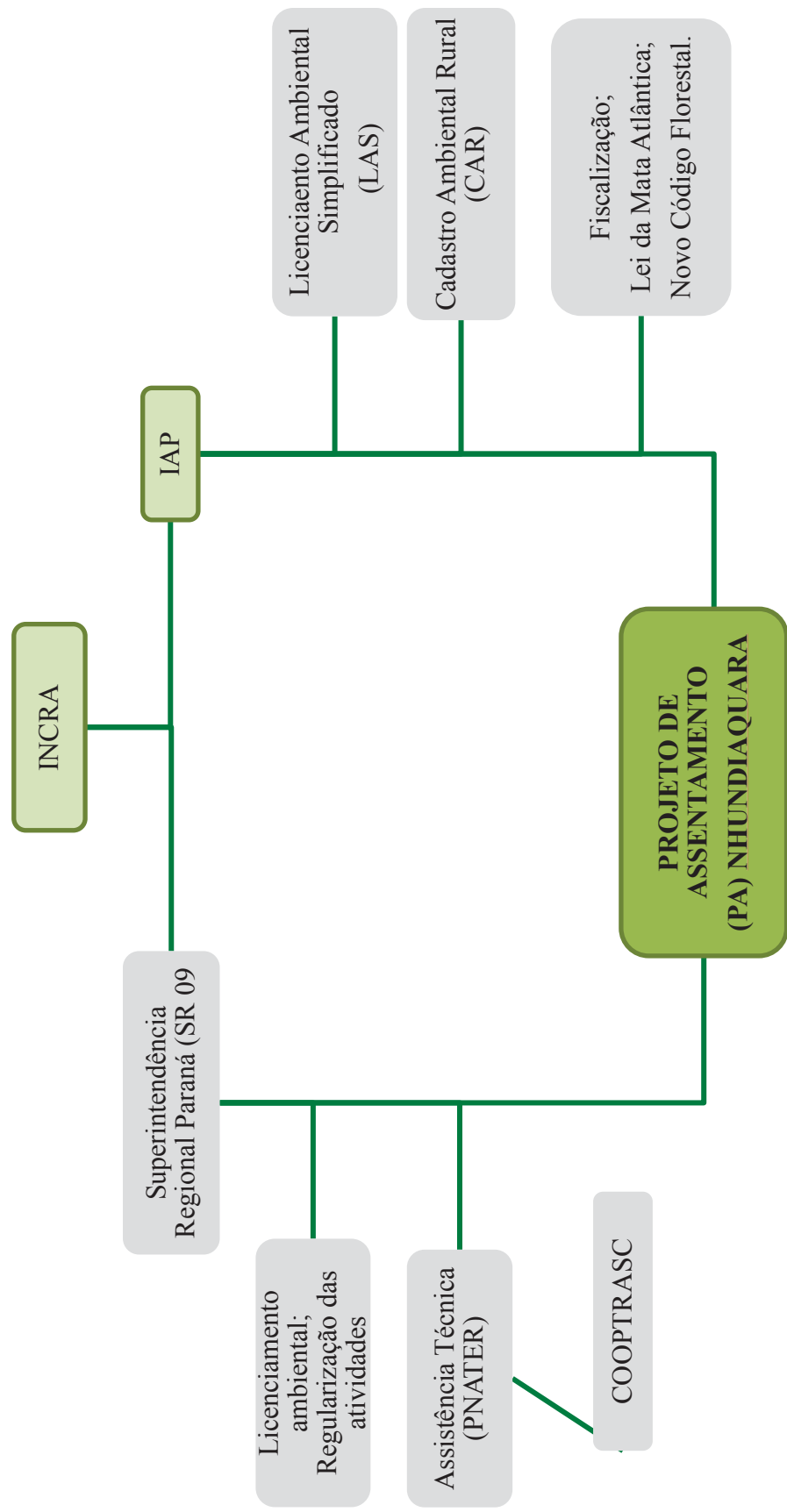


Figura 4 Diagrama das relações institucionais identificadas Assentamento Nhundiaquara, Morretes (PR).

3.2 Caracterização do Ambiente Natural

3.2.1 As propriedades agroflorestais

Os lotes apresentavam área média de $3,83 \pm 0,74$ ha (min.=3,02; max.=4,88) e estavam regularizados através de contrato do Incra, com exceção da área ocupada há menos tempo (3 anos), cujo processo de posse da terra estava em andamento.

O relevo da área da gleba Pantanal era plano e a o espaço, nas cinco unidades, era ocupado por áreas destinadas a habitação, atividades agrícolas e por remanescentes florestais (Tabela 2). Em nenhuma das propriedades havia áreas destinadas exclusivamente para comércio. Todas contavam com espaços de cultivo e criação de animais cujos produtos serviam de base de subsistência e ingresso econômico.

Tabela 2 Formas de ocupação do espaço nas unidades produtivas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

| UN. | Área Total | | Remanescente Florestal | | SAF | | Anuais | | Estufa | | Horta | | Animal | |
|-----|------------|-----|------------------------|---|-----|----|--------|----|--------|---|-------|-----|--------|-----|
| | ha | ha | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| 1 | 4,2 | 1,3 | 31 | | 1 | 24 | 1 | 24 | | | | | 0,01 | 0,2 |
| 2 | 4,8 | 3,2 | 66 | | 1 | 21 | 0,6 | 12 | | | 0,005 | 0,1 | 0,01 | 0,2 |
| 3 | 3,4 | 2,4 | 70 | | 0,5 | 15 | | | | | 0,01 | 0,3 | 0,01 | 0,3 |
| 4 | 3 | 0,1 | 3 | | 2 | 67 | | | | | | | 0,02 | 0,7 |
| 5 | 3,5 | 0,9 | 26 | | 1 | 28 | | | 0,1 | 3 | 0,02 | 0,6 | 0,01 | 0,3 |

A maior parte do espaço das unidades era destinada aos sistemas agroflorestais, de onde os agricultores obtinham alimentos para subsistência e comercialização. Algumas das propriedades contavam com áreas de cultivo de plantas anuais e pequenas hortas onde eram cultivadas plantas holerícolas e aromáticas para consumo doméstico.

Todas as famílias contavam ainda, com uma pequena criação de galinhas e patos, para consumo doméstico da carne e a obtenção de ovos para alimentação e comercialização. Uma das famílias realizava também a criação de porcos para consumo doméstico.

A criação de galinhas, em um dos casos, caracterizava-se também como componente do SAF, já que são utilizados “tratores de galinha” ou “galinheiro móvel”, movimentados nas áreas de SAFs, auxiliando no pré-preparo dos canteiros através do esterco destes animais e consequente incremento de matéria orgânica ao solo.

Uma pequena área destinada à instalação de um viveiro de mudas agroflorestais foi observada em uma das unidades. A instalação deste viveiro foi no final de 2014 e encontrava-se em fase experimental. De acordo com o agricultor, trata-se de uma importante iniciativa para o grupo, já que dependem da diversidade de espécies para a manutenção dos SAFs.

Poucos insumos eram adicionados aos sistemas, restringindo-se, normalmente, a correção do solo com calcário. Quanto à mecanização, utilizavam-se somente roçadeira e tobata, de posse do grupo, através de rodízio entre as unidades. A obtenção de água para a agricultura acontecia por meio de poços artesianos ou encanamento de água de nascentes próximas.

3.2.2 Os Sistemas Agroflorestais

As agroflorestas implantadas nas unidades produtivas foram instaladas de dois a quatro anos atrás e encontravam-se em diferentes estádios de desenvolvimento, englobando grande diversidade de espécies vegetais cultivadas nos SAFs (Figura 5; 6; 7 e 8).

Segundo os agricultores, as agroflorestas foram planejadas de modo a reproduzir o desenvolvimento das florestas naturais, buscando, assim, estratégias para alta densidade e diversidade de espécies no início da regeneração e diferentes estratos ao longo do tempo. A base principal para a elaboração do planejamento técnico destes sistemas era cultivo de diferentes variedades de banana e a manutenção de gramíneas

nas entrelinhas para posterior corte, sendo, então, utilizadas como cobertura do solo. Os canteiros eram preparados de forma linear e a introdução de espécies de interesse econômico e de interesse para o manejo das áreas, era intercalada com as bananeiras. O plantio acontecia até que o agricultor considerasse que as espécies que compunham o SAF, no momento, fossem suficientes para compor diferentes estratos no futuro.

De acordo com os agricultores, as espécies arbóreas ou arbustivas (perenes ou semi-perenes) eram manejadas de forma que, a queda de folhas e o corte total ou corte dos ramos, permitissem a entrada de luz no sistema. Toda a biomassa retirada através da poda ou corte das árvores e a poda do capim nas entrelinhas era deixada no sistema como cobertura do solo, de forma a incrementar matéria orgânica nas áreas. Neste sentido, o manejo dos elementos das agroflorestas, mesmo quando havia o corte total da planta, não era entendido como uma perda, mas como uma transformação positiva do sistema.

As técnicas aprendidas através da capacitação pelo Projeto Agroflorestar foram adaptadas ao contexto local pelos agricultores, no que diz respeito à fertilidade do solo, clima da região, capacitação técnica, condições de obtenção de insumos e ferramentas para o plantio e manejo e relações do grupo. O desenho dos SAFs foi desenvolvido pelos próprios agricultores que, tem autonomia para definir de acordo com a sua vontade e força de trabalho, quesitos como: época de plantio, culturas, manejo, poda, capina seletiva e colheita. Através do desenvolvimento de técnicas fundamentadas no manejo contínuo, o objetivo comum era a geração de diversidade de espécies, alta densidade e o incremento de biomassa ao solo.

Cada agricultor conduzia o sistema a sua maneira, portanto, SAFs de mesma idade temporal foram observados em diferentes estádios de desenvolvimento e diversidade díspares. Em algumas unidades foi possível observar, além da presença de bananeiras, outras árvores frutíferas e florestais. Entretanto, os agricultores revelaram que, devido à demanda do mercado em que se inseria o grupo, era preferível manter as agroflorestas no estágio que denominam de “horta-floresta”, onde se mantém espécies olerícolas e anuais de pequeno porte, mais requeridas pelos consumidores e importantes para o consumo das famílias, não passando para o próximo estágio de desenvolvimento. Por este motivo, a fim de gerar um aumento da área produtiva para o cultivo destas plantas exigentes em luminosidade, poderia ocorrer a abertura de clareiras ou os sistemas poderiam ser completamente renovados.

Os estádios de desenvolvimento dos SAFs eram caracterizados pelos agricultores de acordo com o estrato alcançado pelas plantas que constituíam o sistema. Foram identificados, através da fala dos agricultores, três estádios principais, sendo apenas o primeiro e o segundo observados nas áreas:

Horta-floresta: primeiro estádio, quando o plantio das bananeiras é intercalado com plantas olerícolas de pequeno porte e todo o sistema tem alta incidência de luz solar.

Bananal florestal: estádio intermediário, onde as bananeiras plantadas inicialmente já ocupam um estrato intermediário e estão produzindo. Neste estádio, o sistema encontra-se mais sombreado e outras frutíferas podem ser observadas. Espécies florestais chegam a dois ou três metros de altura e cultivares de milho e mandioca são também bastante frequentes.

Agrofloresta: estádio final provido de bastante sombreamento resultante de espécies florestais de grande porte. Árvores frutíferas, castanheiras, ingás e palmeiras ocorrem em alta densidade e diversidade.

As espécies cultivadas nos SAFs do grupo estavam divididas em três segmentos principais: plantas alimentícias destinadas ao uso doméstico e comercialização; plantas para a obtenção de madeira; plantas para adubação verde. Alguns exemplos dessas plantas são citados abaixo:

Alimentícias: banana, mandioca, inhame, milho, alface, vinagreira, couve, vagem, couve-flor, brócolis, salsinha, cebolinha, cenoura, quiabo, berinjela, pimenta cambuci, pimentão, pepino, tomatinho, feijão, arroz, batata doce, salsa, rúcula, agrião, manacubio, açafraão, cacau, cana de açúcar, café, cupuaçu, cará, carambola, escarola, fruta do conde, gengibre, jaboticaba, laranja, mamão, mangarito, maracujá, palmito juçara, pupunha, pitanga, rabanete, repolho, tomate.

Madeira: canelas, cedro australiano, pinus, eucalipto, ipê, jasmim, mogno africano, ingá.

Adubação verde: capim elefante, capim mombaça, capim napier, mucuna, labe-labe, crotalária, feijão de porco, feijão guandu, margaridão.

As áreas de implantação dos SAFs ocorria conforme escolha do agricultor, acontecendo principalmente em áreas cobertas por capim, onde houve anterior exploração por cultivos agrícolas convencionais ou monocultivo orgânico. Entretanto, observou-se que não existia um critério claro para a escolha das áreas de implantação dos cultivos, ocupando-se também áreas de capoeiras a partir da derrubada da vegetação

(sem queimada) e a manutenção de espécies de interesse, como madeiras de lei, palmeiras, árvores frutíferas e melíferas, a fim de compor o sistema.



Figura 5 Sistema Agroflorestal (SAF), Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR). A - Preparo dos canteiros para plantio com entrelinhas. B - SAF em fase de *horta-floresta*, com manutenção da cobertura vegetal nas entrelinhas (out/2013).



Figura 6 Plantio inicial dos SAFs, com manutenção da cobertura vegetal e diversidade de espécies nas linhas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (nov/2013).



Figura 7 Produção de arroz em SAF, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (mar/2014).



Figura 8 *Bananal agroflorestal* com diversificação de espécies cultivadas, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (dez/2014).

3.2.3 Interação com remanescentes florestais

De acordo com um dos entrevistados, natural do município de Morretes, grande parte dos remanescentes florestais da gleba Pantanal (Figura 11), foram áreas de pastagem para búfalos da ex-proprietária de toda a área do Assentamento Nhundiaquara. Estas áreas vem se reestabelecendo há cerca de trinta anos e, por este motivo, a maior parte não se encontra em estágio avançado de regeneração.

Os remanescentes florestais que integravam as propriedades agroflorestais, constituíam cerca de 40% da área total dos lotes (Figura 9, Tabela 22). Estes remanescentes eram formados por capoeiras (sem estratificação estrutural, caracterizadas por grande densidade de arbustos e árvores heliófitas de pequeno porte, com crescimento rápido e ciclo reprodutivo curto); florestas em estágio de sucessão secundária (estratificação estrutural com dossel formado por árvores heliófitas de porte médio e grande, sub-bosque formado por árvores, arbustos e regeneração tolerantes a sombra, somados a esparsos exemplares emergentes restantes da floresta primária original); e fragmentos de floresta primária (caracterizados por evidente estratificação estrutural com dossel contínuo, sub-bosque denso, grandes emergentes e numerosas epífitas com diferentes características).

Além dos remanescentes florestais dos lotes, a Gleba Pantanal possuía quatro áreas de Reserva Legal coletivas (Figura 10). A maior com cerca de 40 hectares, uma com 11 hectares, uma com aproximadamente três hectares e a menor com 2,5 hectares. Totalizando, portanto, aproximadamente 60 hectares de reserva legal, o que representa 26% da área total da gleba.

O uso sustentável, dos remanescentes, como os próprios entrevistados denominaram, era realizado principalmente para extração de plantas medicinais (100% das famílias). A obtenção de madeiras e varas para utilização como suporte e palanques na propriedade (80% das famílias). Utilizavam ainda, embora em pouca quantidade, partes de árvores para o manejo das agroflorestas, como cobertura do solo por exemplo. Já a retirada de mudas e sementes acontecia para o enriquecimento dos SAFs com árvores como o Ingá (*Inga spp.*) e a palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) (40% das famílias), e a extração de plantas ornamentais era, em sua maioria bromélias (Bromeliaceae) utilizada na decoração das casas e quintais (20% das famílias).

Dentre as plantas medicinais citadas com maior frequência, foram: pau tenente, cipó milome, carqueja, quina e espinheira santa. Além de fazer o uso destas plantas, um dos entrevistados costumava levá-las para a barraca de comercialização do grupo na feira, onde fazia a doação das ervas frescas ou secas, para os consumidores dos produtos agroflorestais.

Por considerar que a área não vegetada disponível nas propriedades era suficiente para as atividades desenvolvidas pela família ou por prezar pela conservação da mata, 40% das famílias relataram que não pretendiam utilizar as áreas dos remanescentes, conservando-as da maneira como estão. As demais (60%) pretendiam integrar as agroflorestas já estabelecidas a estas áreas, realizando o plantio de espécies cultiváveis, principalmente a banana, e conservando espécies nativas de interesse, como por exemplo, o ingá e a palmeira Juçara, realizando o manejo contínuo, por meio de podas e abertura de clareiras, nesses espaços.

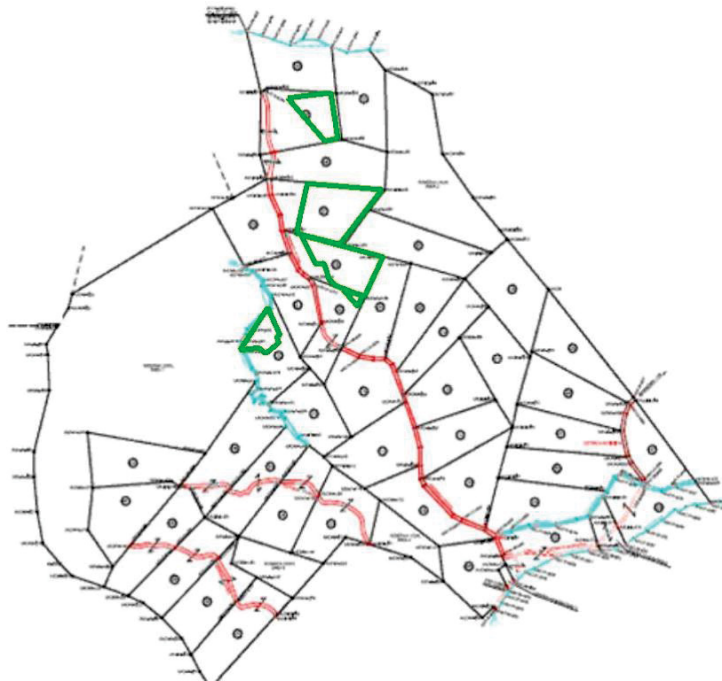


Figura 9 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), com áreas de remanescentes florestais das propriedades agroflorestais destacadas.

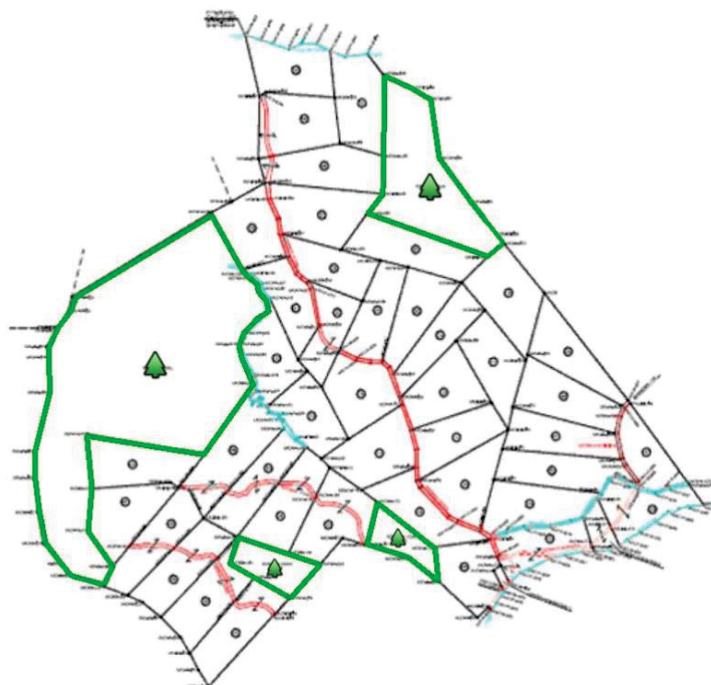


Figura 10 Mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), com áreas de Reserva Legal coletivas destacadas.



Figura 11 Áreas de remanescentes florestais, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (dez/2014).

3.3 Caracterização do Ambiente Social

3.3.1 Perfil da comunidade agroflorestal

Dentre chefes das unidades familiares que constituíam o grupo “Gralha Azul”, 80% eram do sexo masculino, cuja faixa etária variava entre 35 e 65 anos (média =51; dp =11.85). Destes, 80% possuía o Ensino Fundamental incompleto e 20% não possuía escolaridade.

A procedência das famílias era diversa, sendo uma vinda do Estado de Minas Gerais (município de Coaraci) e as demais do Estado do Paraná (Imbituba, Irati, Morretes e Paranacity). As famílias eram compostas por dois a quatro indivíduos incluindo marido e esposa, casados legalmente ou em relações estáveis. Os casais possuíam entre dois e cinco filhos que, em sua maioria, não residiam na área e não contribuem nas atividades da propriedade.

A faixa etária dos componentes familiares que residiam nas unidades variava entre 3 e 65 anos, havendo uma maior concentração de adultos entre 41 e 60 anos, representando 39%, enquanto adultos entre 23 e 40 anos representavam 28%; crianças (0-15), jovens (15-22) e idosos (mais de 61 anos) 11% cada.

Uma única criança encontrava-se em idade escolar (nove anos) e matriculada regularmente em escola municipal do próprio município, contando com transporte escolar. Há um forte incentivo dos adultos para que as crianças da comunidade se mantenham estudando e garantam um nível de escolaridade mais avançado. No caso desta criança, os pais comentaram que anseiam para que o filho possa estudar e se capacitar, posteriormente, por meio de graduação ou curso técnico, para auxiliar a família nas atividades rurais.

Em média, o tempo de residência das famílias nas unidades era de $6,8 \pm 3,35$ anos, variando de três a onze anos. A motivação para residirem no Assentamento Nhundiaquara relacionava-se basicamente ao histórico familiar de relação com a terra e a agricultura. Todos os entrevistados se identificaram como agricultores e relataram histórico familiar de atividade rural.

Das cinco famílias, três passaram pelo processo de assentamento pelo próprio Incra, alguns permanecendo anos acampados a espera da liberação das áreas. As outras duas famílias foram assentadas através de ocupação do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). Uma destas famílias, conta que, permaneceu acampada por cerca de

oito anos, parte em outras cidades e 3 anos dentro do próprio Assentamento Nhundiaquara, em condições precárias.

As unidades foram caracterizadas como pequenas propriedades de agricultura familiar, para a obtenção de produtos para subsistência e comercialização em pequena escala. A mão de obra empregada é estritamente familiar.

Com relação à infraestrutura, o acesso a Gleba Pantanal se dava por meio de estrada de chão e as famílias eram providas de habitação em alvenaria em boas condições, luz elétrica, telefone celular, água de origem natural e potável (poço ou nascente) e fossas sanitárias. Uma das famílias conta com uma “fossa ecológica”, construída pelo proprietário para o tratamento da água da cozinha. Esta foi uma iniciativa tomada há pouco tempo e outras famílias demonstraram interesse em aderir o mesmo sistema, futuramente.

Quanto à composição da renda, foram identificadas cinco fontes: comercialização coletiva na feira em 100% das famílias; bolsa família em 100%; aposentadoria em 40%; comercialização individual em 20% e emprego externo em 20%. A renda familiar dos entrevistados variava de acordo com o que era produzido e comercializado nas respectivas unidades produtivas, especialmente nos SAFs.

A comercialização de produtos agroflorestais na feira foi citada como principal fonte de renda das famílias entrevistadas. Os agricultores atestaram serem beneficiados financeiramente pela formação do grupo, pois além de contarem com a comercialização dos produtos agroflorestais na feira, diminuíram-se os custos de produção e custos com a alimentação da família, pois realizam, de fato, agricultura familiar de subsistência.

No entanto, todas as famílias possuíam rendas externas a fim de auxilia-las em sua geração de renda. Como justificativa desse fato, os agricultores comentaram que o retorno da agrofloresta é inicialmente baixo, e que atualmente, o valor arrecadado na feira tem sido muito variável. As famílias trataram este ponto também como um reflexo da desarticulação do grupo e do período de adaptação ao sistema. Esperam que, ao passar de cerca de 4 anos da implementação das agroflorestas, a renda obtida pela atividade seja suficiente para garantir qualidade de vida as famílias.

De acordo com os entrevistados, apesar da renda das famílias ser considerada baixa, o custo de vida no meio rural é muito mais baixo se comparado ao da cidade. Não existem despesas com aluguel, água e a alimentação é proveniente, em maior parte, da própria produção agrícola familiar, tornando a renda suficiente para a manutenção das famílias no campo.

3.3.2 Estrutura organizacional

As famílias do grupo agroflorestal “Gralha Azul” se organizaram em coletivo, impulsionados pelo Projeto Agroflorestar da Cooperafloresta, através de um propósito comum: realizar atividades de implantação e manejo de sistemas agroflorestais nas respectivas unidades do assentamento.

O grupo era estruturado de forma horizontal e cada família responsável pelos seus níveis de produtividade, geração de renda e satisfação perante a atividade que desempenhavam. Já que a partir de recomendações técnicas, os agricultores criaram autonomia para desenvolver o trabalho e a depender de suas ações é que o sistema lhes será produtivo e efetivo, ou não.

Todas as famílias contribuíam com o grupo através da produção agroflorestal de alimentos para a comercialização. Entretanto, existiam funções designadas aos integrantes, de modo a obter uma gestão organizada e eficiente. As principais funções foram classificadas em: comercialização, contabilidade, e agente multiplicador da Cooperafloresta.

Dois agricultores contribuíam com o grupo apenas com o envio dos produtos, mas, demonstravam interesse em contribuir na comercialização no dia da feira. Entretanto, existia o limitante do transporte para o município de Matinhos, já que o grupo possuía apenas um automóvel de carga para este fim e não comportava mais passageiros.

Agente multiplicador: Função representativa no grupo frente ao projeto. O agricultor é responsável por acompanhar as agroflorestas dos demais e estabelecer comunicação e repasses entre a Cooperafloresta, técnicos, o grupo e instituições envolvidas.

Comercialização e contabilidade: A família é responsável por realizar a comercialização, a contabilidade e prestação de contas do grupo. Para a comercialização, em dia anterior a feira, realiza-se a coleta, pesagem, organização e embalagem dos produtos que serão comercializados. Durante a feira, além de realizar o transporte até o município de Matinhos, a família realiza a comercialização, propriamente dita, na barraca que representa o grupo na feira (Figura 13). Ao retornar, no dia seguinte, a família realiza a contabilidade e prestação de contas da comercialização. Em entrevista, a família se queixou do acúmulo de funções, pois a

cada feira, que acontece semanalmente, perdem três dias em que poderiam estar trabalhando na roça. Responsabilidade esta que, anteriormente, cabia à outra família, que, no entanto, devido a conflitos por falta de confiança dos demais integrantes resolveu deixar o grupo.

As ações do projeto Agroflorestar baseiam-se em uma prática ancorada em metodologias participativas, que têm buscado privilegiar o protagonismo e o empoderamento das famílias. Neste sentido, dentro da proposta de ação do coletivo, alguns espaços foram considerados indispensáveis para garantir pró-atividade e autonomia, aliadas ao trabalho coletivo que propicia trocas de experiências entre os agricultores e suas famílias (Tabela 3).

Tabela 3 Espaços de atividade coletiva do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (set/2013-2015).

| | OBJETIVO | LOCAL | OCASIÃO | EXECUTORES |
|-----------------|---|------------------------------------|-----------------------|---|
| MUTIRÕES | Sistema de trabalho agroflorestral coletivo. Promover o intercambio de conhecimentos, repasses de técnicas e vivência coletiva. | Rotatividade em todas as unidades. | Semanalmente. | Agricultores/responsável técnico / representantes das instituições/ professores e estudantes. |
| FEIRA | Comercialização dos produtos agroflorestrais das unidades. | “Matinfeira” -Matinhos (PR). | Semanalmente. | Família da Unidade 3. |
| REUNIÕES | Espaços deliberativos e organizativos do grupo. | Casas das famílias. | Conforme agendamento. | Famílias/responsável técnico / representantes das instituições/ professores e estudantes. |

Mutirões: Como um elemento central da proposta, os mutirões agroflorestrais acontecem semanalmente, a fim de implementar agroflorestas nas áreas e legitimar o conhecimento adquirido pelo grupo. É no momento de mutirão que os agricultores

adquirem experiência com o modelo de produção, se adaptar a forma de trabalho coletivo e legitimar seus conhecimentos (Figura 12).

Para que todos os SAFs sejam favorecidos e oportunize-se uma vivência rica, realiza-se rotatividade dos mutirões entre as áreas das famílias. Incluem-se afazeres como o planejamento, preparo de canteiros, plantio, capina, poda, roçada e o que mais possa estar relacionado com o objetivo final do trabalho, como, por exemplo, a colheita de produtos.

Dado que a maioria das famílias nunca havia vivenciado práticas agroflorestais ou agroecológicas, percebeu-se através dos relatos e das vivências que, muitas vezes, houve discordâncias entre os agricultores e técnicos responsáveis. Trazendo seus conhecimentos a cerca da agricultura vivenciada, alguns agricultores não aceitavam determinadas recomendações e, portanto, foi necessário iniciar um longo processo de reconhecimento acerca deste “novo” modelo de agricultura a eles apresentado.

Cada família, então, adaptou a agrofloresta de sua propriedade conforme considerou melhor, o que trouxe outro ponto de conflito; durante os mutirões observou-se, por diversas vezes, que os agricultores não aceitavam as contribuições dos demais colegas de trabalho por não estarem de acordo com as suas intuições técnicas individuais.

Comercialização: O grupo participa da “Matinfreira”; feira que acontece semanalmente, às quartas-feiras, no município de Matinhos – Litoral do Paraná (Figura 13). A comercialização é realizada pelos próprios agricultores do grupo, a fim de que mantenham relação direta com o mercado e consumidor, para que, desta forma possam transformar sua capacidade empreendedora e adaptem-se a realidade de comércio, na qual se encontram.

Os produtos comercializados são coletados da produção das cinco famílias ativas no grupo e levados a feira por uma das famílias que coleta e faz a pesagem dos produtos no dia anterior a feira. No retorno, realiza-se o balanço financeiro, contabilizando-se os produtos vendidos e realizando a distribuição da quantia devida a cada família. Uma taxa de 10% da receita total da comercialização da semana é destinada ao caixa do grupo, a qual é utilizada para a manutenção dos equipamentos, automóvel e demais custos não previstos.

Majoritariamente, os produtos obtidos das agroflorestas são comercializados “in natura” (Figura 14). Esporadicamente, eram beneficiados determinados produtos para a comercialização na feira (Tabela 4). A iniciativa geralmente se dá pelas mulheres das

famílias, exceto no caso da Unidade 4, onde o próprio agricultor entrevistado realizava a atividade.

O beneficiamento foi encarado pelas famílias de maneira positiva, por agregar valor aos produtos. Demonstraram o desejo de que isto se torne possível com maior frequência, a depender da disposição de tempo destas pessoas e da quantidade de frutos gerados nas agroflorestas. Comentaram ainda a respeito da possibilidade de existência de uma cozinha agroindustrial coletiva para facilitar este tipo de trabalho em grupo.

Tabela 4 Produtos agroflorestais comercializados pelo grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

| | | | |
|---|---|--|---|
| PRODUTOS COMERCIALIZADOS IN NATURA | Frutas cultivadas e silvestres, hortaliças, palmitos, ervas aromáticas, raízes, tubérculos, legumes, cereais, colmos. | | |
| PRODUTOS BENEFICIADOS | Geléias e doces Ex. jaboticaba, banana, abóbora, tomate, laranja. | Conservas Ex. quiabo, pimentão. Molhos pimentas variadas. | Xarope Melado de cana de açúcar. |

Reuniões: As reuniões funcionam como espaços deliberativos e organizativos, que acontecem em dias agendados conforme se percebe a necessidade (Figura 15).

Durante as reuniões acompanhadas, as pautas eram flexíveis e incluíam decisões a respeito de comercialização/feira, organização do grupo, definição de funções e responsabilidades dos integrantes, repasses e comunicação com as instituições envolvidas no Projeto Agroflorestar e resoluções de conflitos. Havia liberdade para que todos os agricultores e multiplicadores pudessem inserir pautas e opiniões de forma horizontal.



Figura 12 Momento de mutirão agroflorestal do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (dez/2014).



Figura 13 Barraca de comercialização dos produtos agroflorestais do grupo "Gralha Azul" na Matinfeira, Martinhos (PR) (mar/2014).



Figura 14 Produtos agroflorestais comercializados pelo grupo "Gralha Azul" na Matinfeira, Martinhos (PR).
Fotos: Serafilmes Produções.



Figura 15 Momento de reunião do grupo "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR) (set/2013).

3.3.3 Entendimento do contexto institucional, ambiente natural e percepções e perspectivas da atividade agroflorestal

Os assentados entrevistados não possuíam entendimento pleno do contexto institucional de suas propriedades, desconhecendo seus direitos e deveres, assim como aspectos legais relacionados à sua condição de assentados e de produtores rurais.

De acordo com as famílias, a relação mantida entre os assentados e as instituições governamentais, se mostra falha, ao passo que existe uma grande descontextualização do modo de vida dessas pessoas, com pouco respeito a suas tradições e anseios, realizando proposições que não são adequadas ao contexto cultural dos assentamentos. Este fato acaba por distanciar a relação entre os assentados e as instituições.

Os agricultores não possuem esclarecimento necessário em torno da legislação ambiental e nem mesmo sobre a necessidade de regularização dos remanescentes florestais dos lotes. Existe apenas a noção de que há proibições e que o manejo incorreto da floresta pode acarretar em multas. Sempre que sentem necessidade, as famílias buscam assistência de instituições, tais como o IAP (Instituto Ambiental do Paraná) e a

EMATER (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural) que tem sede no município de Morretes. No entanto, nem sempre recebem a assistência necessária ou adequada, acabando por distanciar a comunidade das instituições, que não possuem conhecimento do contexto real da reforma agrária, segundo os agricultores.

De acordo com os agricultores, embora fosse disponibilizada assistência técnica pelo Incra, através de empresa terceirizada, não supria as necessidades dos assentados e seria ideal que mais pessoal capacitado fosse envolvido com a comunidade.

Foi possível perceber que as famílias mantinham uma relação variável com o ambiente natural, principalmente no que se refere às áreas de remanescentes florestais. Além do desconhecimento legal, o conhecimento empírico e relacionamento com o ambiente também se mostrou baixo. Embora mantivessem algumas relações de uso dos remanescentes florestais, é verdade que a maioria das famílias não tem conhecimento amplo dos possíveis usos ou manejo das florestas. Expuseram que isto advém do fato de não serem nativos do local, da falta de contato com florestas em seu local de origem, ou do histórico familiar. Na maioria dos relatos, percebeu-se que os pais dos agricultores realizavam os mesmos poucos usos que estes agricultores realizam atualmente e, em alguns casos, disseram não recordar dos pais utilizarem produtos florestais. A maioria tem na memória diversas plantas de utilidade, todavia, não conseguem realizar o reconhecimento delas e não conhecem na comunidade ou região pessoas que possam auxiliá-los. Apesar disso, todos os agricultores discursaram a respeito da importância de conservá-las como forma de garantia de futuro e qualidade de vida as próximas gerações.

Neste sentido, os entrevistados consideravam o envolvimento de instituições não governamentais parceiras como um fator muito positivo para a comunidade. Esta relação supriu, em partes, necessidades imediatas das famílias, tais como a de capacitação para a produção agrícola em ambiente distinto do ambiente de origem dos agricultores e levou perspectivas ecológicas para o assentamento.

As motivações que levaram os assentados a comporem o grupo “Gralha Azul” se devem, principalmente, à sensibilização promovida pela Cooperafloresta através do Projeto Agroflorestar. Os agricultores entrevistados contam que se sentiram encorajados pelas possibilidades desta perspectiva de produção agrícola, diversificada e promissora. Atentaram ainda para o fato que a proposta se tratava de um modelo de produção sustentável, que cuida do solo e contribui para a qualidade de vida de quem produz e de quem consome.

Durantes as entrevistas, as famílias demonstraram positividade em relação a sua participação no grupo agroflorestral “Gralha Azul” e com o desenvolvimento do projeto. Todos os entrevistados atentaram ao fato de que tem obtido um bom rendimento com a comercialização dos produtos na feira, que veio a aumentar a renda das famílias. Fato este que vem somar com a percepção de que o modelo agroflorestral pode produzir melhor do que o modelo convencional, ao qual estavam adaptados.

Atender a demanda alimentar das famílias foi encarado como fator prioritário pelos agricultores. O fato de que com as agroflorestas a alimentação destas pessoas se tornou mais saudável foi citado diversas vezes. Enxergam que, quanto mais diversificada é a alimentação e provinda diretamente de suas terras não contaminadas, menor é a incidência de doenças e o uso de medicamentos na comunidade.

O projeto trouxe também benefícios como análises das áreas, da água e recursos, tais como; mudas e sementes de diversas variedades e insumos (esterco e calcário, por exemplo). Além disso, as famílias se sentiam motivadas com as perspectivas que o grupo alimentava. Em especial, uma cozinha industrial para o beneficiamento dos produtos agroflorestrais e o viveiro de mudas agroflorestrais, que poderão facilitar as ações que já vem sendo constituídas ao longo desses anos. E tudo isso com o benefício de uma melhor qualidade de vida e respeito ao ambiente.

Foi unanime o relato de dificuldades nas relações interpessoais do grupo. Os entrevistados contaram que há uma grande falta de articulação entre os integrantes e esforço para respeito e aceitação mútua, o que tem tornado as relações instáveis e dificultado a tomada de decisões e iniciativas do coletivo como um todo. Afinal, deste modo não há garantia da participação ativa de todas as famílias em todos os espaços e parcerias.

O entrevistado que ocupava a posição de agente multiplicador do grupo, contou ainda que, sente dificuldade em realizar os repasses aos outros integrantes, pois muitas vezes trabalham individualmente e somente enxergam o coletivo em momentos de dificuldade. Além disso, se queixou por o responsabilizarem pelo rendimento de suas próprias agroflorestas.

Foi possível perceber, uma grande desarticulação do grupo e o quanto as relações ainda não eram estáveis. Por este motivo, ao tentar uma aproximação com a Rede Ecovida de Agroecologia, a fim de constituir um grupo para a certificação participativa das propriedades agroflorestrais, o grupo não conseguiu mobilizar o número de famílias necessárias para a atividade.

Ao longo do período da pesquisa, o grupo foi revendo diversas questões, principalmente sociais, através dos momentos coletivos. Por diversas vezes, houve também discordâncias dos agricultores com o apoio técnico viabilizado pelo projeto, e se demonstração de insatisfação com as atividades desenvolvidas. Em vista disso, uma das famílias decidiu por se afastar das atividades do grupo, por acreditar que não havia relação de confiança entre os agricultores.

Com relação aos SAFS, comentou-se o fato de que, ao início da implementação do sistema, a produtividade é baixa, problema esse que é superado em pouco tempo (cerca de um ano). Por apego ao modelo convencional, os agricultores ainda tinham dificuldades em produzir sem a adição de agrotóxicos, pois ainda estavam em fase de compreender as relações ambientais do sistema agroflorestal.

Quando indagados acerca das expectativas, todos os entrevistados demonstraram forte convicção em continuar no assentamento, trabalhando com o modelo agroflorestal trazido pelo projeto. A família que deixou o grupo, inclusive, demonstrou uma forte motivação em continuar o trabalho que iniciou com o projeto. Os agricultores frisaram que os problemas que, por vezes, vivenciaram na cidade, ou com a agricultura convencional não se repetem agora; não há estresse, existe a garantia de alimento, o trabalho é estável e embora exija muitos estudos e esforços, não se compara ao esforço dispendido em outros sistemas de produção. O estreitamento de laços entre o grupo tem sido constante e só tende a melhorar as iniciativas coletivas, segundo eles.

A percepção dos entrevistados era que o processo produtivo adotado tem trazido mais benefícios do que os já vivenciados por eles, pois valorizam outras dimensões além da econômica. É um trabalho gratificante e que lhes garante uma boa vida.

4. Discussão

De modo geral, o perfil da comunidade do Assentamento Nhundiaquara, Gleba Pantanal, reflete a realidade rural do Brasil. Famílias de procedência geográfica variada, de origem majoritariamente agrícola e baixa formação escolar, bem como famílias chefiadas predominantemente por homens, são características observadas em grande parte dos projetos de assentamentos do país (DOSSIÊ, 1997; DAVID, WANIEZ e BRUSTLEIN, 1997; LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004; SOBRAL, SANTOS, *et al.*, 2009).

A diversificação de formas de captação de renda familiar, observada nas famílias do grupo “Gralha Azul”, é também fator comum na maior parte dos assentamentos do país. As famílias podem contar com salários, aposentadorias, serviços prestados e outras rendas, além de uma busca constante pela diversificação das estratégias de usos da terra (GIULIANI e CASTRO, 1996; DOSSIÊ, 1997; SCHENINI, PINHEIRO, *et al.*, 2006; BORSATTO, OTTMANN, *et al.*, 2007). Há ainda, em cerca de 40% dos assentamentos do Estado do Paraná, o beneficiamento das famílias com o Programa Bolsa Família (PBF), que revela a dependência econômica dos assentados (INCRA, 2015). Para as famílias do grupo, entretanto, elemento de destaque e fortalecimento é a comercialização dos produtos agrofloretais como a principal fonte de renda.

A infraestrutura da gleba Pantanal se mostrou diferente do registro nacional. Pode-se citar, por exemplo, a habitação em alvenaria em boas condições. Casas deste tipo representam apenas 22,9% nos assentamentos do país, destoando ainda mais na região Sul, onde 73,4% das casas são de madeira (MONTE, 2006). Água proveniente de fontes naturais de boa qualidade e luz elétrica garantida também diferem de diversos projetos de assentamentos. Normalmente o saneamento precário acompanha o padrão de debilidade do meio rural brasileiro (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004).

No que diz respeito ao sistema de exploração da terra, as unidades produtivas do grupo apresentam grande diversidade de usos, além da particularidade do desenvolvimento dos sistemas agrofloretais de base agroecológica, que se constitui, sem dúvidas, como uma fortaleza para o assentamento. A gama de produtos agropecuários oriundos dos assentamentos da reforma agrária é bastante grande, voltam-se tanto para a produção vegetal, como para a criação animal, também lançando mão em alguns casos do extrativismo, e beneficiamento de produtos (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004). Em nível nacional, entretanto, existe o predomínio da produção isolada (54,4%), seguida da consorciada (41,4%) e a predominância de determinadas cultivares, como por exemplo o milho que é o mais frequente mesmo nos assentamentos, seguido por arroz, feijão, mandioca, cana-de-açúcar, e café (DAVID, WANIEZ e BRUSTLEIN, 1997; DOSSIÊ, 1997; MARQUES, GROSSI e FRANÇA, 2012). Além disso, a maior parte dos lotes dos assentamentos rurais no Brasil pratica agricultura química (60%), de forma que, apesar dos esforços trazidos pelo MST em grande parte dos assentamentos (revista sem terra), os assentados parecem seguir o “pacote tecnológico” convencional (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004). Fatos

como esses, demonstram a importância de uma contínua busca por sistemas variados e alternativos para compor os sistemas agrários.

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2012) os SAFs constituem um relevante patrimônio ambiental em termos nacionais, representando uma área de 8,3 milhões de hectares em que os estabelecimentos de beneficiários da reforma agrária responderam por aproximadamente 11% desse total (MARQUES, GROSSI e FRANÇA, 2012).

Para o grupo “Gralha Azul”, devido à produção, consumo e comercialização escalonada, a introdução dos SAFs significou tanto a diminuição dos custos com a produção quanto com a alimentação das famílias. Por isso, para mais do que quantificar a renda, é um significativo elemento de fortalecimento, o fato de que os agricultores do grupo demonstraram se sentir satisfeitos por estarem no meio rural onde o custo de vida é mais baixo quando comparado à cidade, tornando assim, a renda suficiente para a manutenção dessas famílias no campo diante de segurança alimentar e qualidade de vida.

O sistema direcionado pelo projeto Agroflorestar, difundido no Brasil por Ernst Götsch, se apoia essencialmente nos princípios da diversidade promovida desde a fase inicial de implantação da agrofloresta e no uso dinâmico da sucessão natural (REBRAF, 2008). Grande parte dos conhecimentos que fundamentam esses sistemas são fruto de empirismo dos povos, e, de acordo com Peneireiro (2001), não estão sistematizados ou explicitados. A aplicação do conhecimento agroflorestral é altamente vulnerável, flexível e adaptável, a partir do resgate dos conhecimentos agrícolas das famílias. Permite-se que os agricultores, após recebidas as capacitações técnicas, criem autonomia para adaptar os sistemas de acordo com as suas necessidades, experiências e contexto local. Tendo entendido isto, é importante que os agricultores tenham claras suas intencionalidades de interação com o entorno natural.

As principais áreas onde se instalaram os SAFs no Assentamento Nhundiaquara, são áreas de monocultivos anteriores e áreas de capoeira. Para a ocupação das áreas de capoeira, os agricultores realizavam a derrubada da mata em regeneração, ameaçando, portanto, áreas de potencial para a conservação dos processos sucessionais naturais das florestas. Os critérios para a compreensão do que de fato são áreas remanescentes florestais não eram claros para os agricultores, carecendo de uma capacitação para o entendimento da importância da manutenção das espécies pioneiras e identificação dos estádios sucessionais das florestas. Mesmo que os agricultores tenham ressaltado a

importância de se conservar as áreas de remanescentes florestais, não há de fato envolvimento das famílias com estas áreas. Por outro lado, algumas famílias pretendem implementar formas de manejo contínuo e de pouco impacto nessas áreas, através da integração dos SAFs com os remanescentes, oportunizando a introdução do cultivo disperso de espécies de importância econômica (tais como a banana) nas áreas florestadas e manejando espécies nativas de interesse (tais como a palmeira Juçara).

Embora a intencionalidade seja boa e possível do ponto de vista técnico dos SAFs, é importante ressaltar que os agricultores não possuem conhecimentos profundos a respeito da legislação ambiental e possibilidades legais para a introdução de manejo sustentável nas áreas florestadas, sendo esta uma significativa debilidade da comunidade. Ainda que a gleba Pantanal conte com áreas de Reserva Legal coletivas, é fundamental que haja a compreensão das famílias assentadas a respeito da manutenção das áreas de remanescentes nos lotes, bem como a obtenção de conhecimentos a respeito de formas eficientes e sustentáveis de uso desses espaços, a fim de contribuir e para a valoração, uso e conservação de espécies, de modo que a prática agroflorestal possa representar uma resposta ao desafio da conciliação entre a sustentabilidade na produção de alimentos e a sustentabilidade ambiental.

As áreas de reserva nos assentamentos rurais do Brasil, no contexto geral, constituem um relevante patrimônio de matas e florestas naturais, representando praticamente 40% da área total dos projetos (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004; MARQUES, GROSSI e FRANÇA, 2012). Entretanto, em grande número de projetos de assentamentos menos da metade da reserva legal é preservada e tem precárias condições de manejo e gestão dos recursos (MONTE, 2006). Devido à dinâmica de ocupação agropecuária atualmente praticada, tem se constituído uma paisagem na qual os remanescentes florestais acabam circundados e pressionados pela dinâmica de produção (IPÊ E TERRA VIVA, 2002; IPÊ E TERRA VIVA, 2002; LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004; MONTE, 2006; ROCHA, 2006).

Muito embora, grandes desafios ainda devem ser superados, como o fortalecimento e qualificação dos saberes locais, que atualmente são ignorados. Para a qualificação da vida no meio rural, as práticas agroecológicas, de modo geral, são apontadas como um resgate de práticas tradicionais que dialogam com o conhecimento científico apropriado (VALADÃO, 2012). É preciso que, interagindo com saberes científicos, com o objetivo de enriquecer e qualificar práticas produtivas e culturais, que se mantenha e se apoie as comunidades rurais de forma a manter o delicado equilíbrio

ambiental. Este trabalho pode ser explorado mais facilmente através de unidades produtivas integradas e articuladas em processos cooperativos de trabalho (MST, 2010).

A criação de estruturas coletivas de organização, tais como associações e cooperativas, presentes em 13% dos assentamentos do Brasil, também vem a contribuir sob diversas perspectivas na vida dessas comunidades (LEITE, HERENDIA e MEDEIROS, 2004). Estratégias como essas, conferem identidade social e contribuem em diferentes aspectos de organização, produção e comercialização.

A forma de organização do grupo “Gralha Azul”, estruturado horizontalmente, de modo que todos devem contribuir igualmente para a produtividade e gestão das funções e espaços, é uma fortaleza para a construção coletiva e participativa do conhecimento. Além disso, cada família era responsável por seus níveis de produtividade, geração de renda e satisfação perante o trabalho desenvolvido. Fatores relevantes na busca por fortalecer o protagonismo e o empoderamento das famílias (STEENBOCK, SILVA, *et al.*, 2013).

Entretanto, fatores como a má gestão das funções assumidas, acúmulo de funções, descomprometimento, falta de mobilização dos agricultores individual e coletivamente e relações sociais intrincadas, evidenciam uma desarticulação do grupo e consequente distanciamento das famílias. Percebeu-se que não há ainda uma evidente unidade coletiva entre os integrantes do grupo e busca por uma unidade de trabalho organizada, efetiva e harmoniosa pode ser mais difícil do que parece. Cada indivíduo tem sua complexidade e personalidade própria, que é construída ao longo de sua vida (SANTOS, 2007) e em muitos momentos, procuram manter sua independência em relação aos outros e priorizam seus próprios pensamentos, sentimentos e necessidades (ARAÚJO, 2006). É fundamental construir uma unidade coletiva em que as famílias se apoiem em seus grupos de pertença, tornando-se, desse modo, interdependentes e, conseqüentemente, procurem adotar comportamentos e atitudes que propiciem a manutenção de relações harmoniosas com os demais (ARAÚJO, 2006), possibilitando, ao longo do tempo, o desenvolvimento de identificação e comprometimento (TRIANDIS, 1995).

Um dos aspectos centrais nas práticas do mutirão, é justamente o efeito de retribuição, ajuda mútua e disponibilidade entre os atores sociais da comunidade (STEENBOCK, SILVA, *et al.*, 2013). Ao passo que a liberdade de ação que o agricultor tem para trabalhar, é proporcional ao seu grau de apropriação, e à do coletivo, sobre a agrofloresta (KAMINSKI, 2014), as metas e estratégias operacionais vão sendo

definidas pelos próprios agricultores, que em coletivo, discutem, afirmam e reafirmam a aprendizagem vivenciada, tornando-a significativa. Ou seja, o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito agricultor (ARAÚJO, 2006). Para além de um sistema de troca de trabalho, os mutirões funcionam como um processo de troca de conhecimentos e aprendizado que possibilita, de diversas formas, que os agricultores efetivem ações de reciprocidade entre os membros do grupo, resgatando a solidariedade entre os indivíduos e construindo com o outro um projeto comum (STEENBOCK, SILVA, *et al.*, 2013).

A organização dos agricultores em coletivos em coletivos de trabalho é importante também para que seja possível enfrentar a lógica de mercado e da comercialização de produtos (KAMINSKI, 2014). Ao contrário das formas predominantes no país onde, de modo geral, a produção dos assentamentos, tem como destino os intermediários, a comercialização dos produtos do grupo na Matinfreira, em Matinhos (PR), ainda que não supra a demanda mercadológica do grupo, sendo realizada pelos próprios agricultores beneficia diretamente a agricultura familiar (DAVID, WANIEZ e BRUSTLEIN, 1997) (DOSSIÊ, 1997). Além disso, é importante que o grupo mantenha uma relação direta com o consumidor, encurtando e transformando aos poucos as relações que a sociedade mantém com a produção do alimento que consome, agregando mais valor localmente.

A inserção dos assentados brasileiros no mercado ainda é precária, sobretudo pela dificuldade de escoamento da produção, pela baixa agregação de valor dos produtos por eles comercializados e pela escassez de financiamento (DAVID, WANIEZ e BRUSTLEIN, 1997). A prática agroflorestral em si, é um sistema de trabalho pautado no trabalho coletivo, justamente por trazer uma liberdade de ação vantajosa, ao passo que cada um pode fazer uso de criatividade individual e coletiva durante os processos de criação e proposição dos sistemas. O trabalho agroflorestral se demonstra na comunidade, como um trabalho complexo e intuitivo, criado através da experiência imediata de cada indivíduo envolvido no processo.

A maioria dos processos de trabalho e produção em que as pessoas constroem sua condição de sobrevivência e cidadania, não necessariamente as faz felizes. Os sistemas de trabalho de síntese agroecológica permitem o início de uma nova reflexão sobre as relações de trabalho e a condição de felicidade e sonhos das famílias agricultoras (SANTOS, 2007) e no que se refere aos indivíduos que constituem o grupo “Gralha Azul”, a crença na agroflorestra vem construindo melhoria na qualidade de vida

e satisfação das famílias. Os agricultores acreditam no potencial dos SAFs enquanto sistema produtivo diverso e eficiente, que tem trazido a suas famílias uma alimentação de boa qualidade, livre de agrotóxicos, em sintonia com ambiente que os cerca. O grupo é formado por pessoas questionadoras e que estão sempre em busca de novas experiências a fim de melhorar sua forma de trabalho e vida. Mesmo diante das dificuldades apresentadas inicialmente, optaram por tentar praticar este novo modelo que influenciou rapidamente a ocupação da terra e o estilo de vida das famílias, além de nortear suas perspectivas de futuro. Os agricultores se consideram satisfeitos com esta escolha e se percebem não somente como personagens figurantes dentro deste contexto de trabalho e do coletivo, mas sim como personagens ativos, colocando suas opiniões e contribuindo para o desenvolvimento do saber agroflorestral, que é constante.

Em aspectos gerais, identificou-se como uma das principais fortalezas (Tabela 5) na comunidade o sistema de produção adotado pelas famílias, os sistemas agroflorestrais. Além de possuir base agroecológica, sendo um importante passo para o desenvolvimento de agrossistemas sustentáveis e diversificados e desenvolver consciência ecológica na comunidade, os agricultores tem se mostrado satisfeitos com o trabalho. Outra fortaleza é a organização coletiva do grupo agroflorestral “Gralha Azul”. O grupo já possui uma estrutura organizada, onde há divisão de funções e um sistema de trabalho que propicia ao mesmo tempo a coletividade e a autonomia de cada agricultor. Outras fortalezas identificadas foram à busca de diferentes estratégias para a obtenção de renda e a valorização da renda não monetária possibilitada no campo.

Dentre as debilidades, está principalmente o desconhecimento das famílias em relação ao ambiente institucional e natural. Os agricultores desconhecem seus direitos e deveres, possuem pouca familiaridade com o entorno natural e a legislação ambiental. Outros fatores como, estratégias de comercialização limitadas, dependência do grupo à instituições para a tomada de decisões, além de relações interpessoais intrincadas e consequente desarticulação e instabilidade do grupo, também são aspectos de debilidade para a comunidade.

No que se refere ao ambiente externo, identificou-se como oportunidades a infraestrutura propiciada ao assentamento e ambiente onde está instalado, contando com áreas de remanescentes florestais de potencial para a conservação da natureza; o apoio recebido através da Cooperafloresta e do Projeto Agroflorestar; os mecanismos institucionais de licenciamento ambiental favoráveis; e a legislação que permite o manejo dos remanescentes florestais através de sistemas sustentáveis. Outra

oportunidade é o espaço para a comercialização dos produtos agroflorestais na Matifeira. Como ameaças, percebeu-se, principalmente, a comunicação falha entre as instituições governamentais e os assentados; apoio técnico precário; inexistência de orientação para o aproveitamento racional dos recursos naturais; falta de fiscalização ambiental e demanda do mercado consumidor limitada a produtos majoritariamente hortícolas.

Tabela 5 Matriz DAFO de análise do grupo agroflorestal "Gralha Azul", Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), Morretes (PR).

| AMBIENTE INTERNO (Variáveis controláveis) | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de produção agroecológico/sustentável; • Possibilidade de produção diversificada; • Estruturação e organização de grupo e • Sistema de trabalho coletivo; • Autonomia para o trabalho; • Diferentes estratégias de obtenção de renda; • Renda não monetária; • Consciência ecológica; • Satisfação no trabalho; • Pluriatividade; • Sentimento de identidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento do ambiente natural; • Desconhecimento da legislação ambiental; • Desconhecimento dos direitos e deveres; • Falta de critério e conhecimento na escolha das áreas para implantação dos SAFs e formas de manejo para o uso racional dos recursos; • Relações interpessoais intrincadas; • Desarticulação e instabilidade do grupo; • Estratégias de comercialização limitadas; • Dependência do grupo à instituições para a tomada de decisões e inovação. |

| AMBIENTE EXTERO (Variáveis não controláveis) | OPORTUNIDADES | AMEAÇAS |
|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Boa infraestrutura (habitação, deslocamento); • Acesso a serviços (água, energia elétrica e comunicação); • Áreas de remanescentes florestais no assentamento; • Apoio institucional da Cooperafloresta; • Iniciativas do Projeto Agroflorestar (apoio técnico e social); • Mecanismos institucionais de licenciamento ambiental favoráveis; • Legislação ambiental favorável ao manejo dos remanescentes florestais através de sistemas sustentáveis; • Espaço de comercialização na feira (Matinfeira). | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação falha e descontextualizada entre instituições governamentais e os assentados; • Apoio técnico governamental precário; • Falta de fiscalização ambiental para impedir desmatamentos; • Inexistência de orientação para o aproveitamento dos recursos naturais por meio do manejo sustentável; • Demanda de mercado limitada a produtos hortícolas. |

5. Propostas e Recomendações

A fim de superar os desafios identificados na comunidade, é de extrema importância trabalhar um dos pontos cruciais para seu fortalecimento: as relações interpessoais. Para isso, é fundamental que a comunicação entre as famílias seja construída de forma aberta e sincera, formando vínculos entre os agricultores, não abrindo espaços para mal entendidos e trocando informações que auxiliem na eficiência do processo de trabalho. Entretanto, é preciso compreender também que as relações no trabalho transcendem o vínculo pessoal e é necessário estabelecer relações éticas e de respeito, na perspectiva de viver relações maduras, responsáveis e comprometidas com o coletivo. Relações harmoniosas e de comprometimento, podem viabilizar o fortalecimento necessário para a articulação dos integrantes do grupo na formulação de estratégias de trabalho.

Outro ponto importante para o fortalecimento do grupo é o conhecimento do ambiente a que pertencem, desenvolvendo também um sentimento de identidade coletiva, fundamental para a busca pela autonomia. Para isso, é necessário que se realize um trabalho de reconhecimento do ambiente social e natural do assentamento Nhundiaquara. Deste modo, os agricultores, junto a outras organizações, poderão desenvolver projetos que propiciem estratégias de apropriação do conhecimento e recursos disponíveis.

É imprescindível que os agricultores se relacionem também com o ambiente institucional, buscando conhecer seus direitos e deveres enquanto assentados. Conhecendo a legislação ambiental, por exemplo, a capitalização de recursos e incentivos financeiros pode ser facilitada, utilizando-se para isso, inclusive, do apoio já recebido e consolidado com instituições como a Cooperafloresta e Universidade Federal do Paraná.

Neste sentido, é relevante que as instituições parceiras, como o Incra e o IAP, disponibilizem capacitação ao pessoal competente, de modo que as instituições se mantenham contextualizadas da realidade dos espaços de assentamentos, propiciando assim, uma aproximação com os agricultores. Além disso, se faz extremamente necessária a presença de um maior número de técnicos e pesquisadores no assentamento Nhundiaquara, a fim de suprir a demanda local e garantindo que as famílias sejam atendidas em suas complexidades e individualidades.

Ao IAP cabe a responsabilidade por fiscalizar ações realizadas nos assentamentos, assegurando deste modo, que os recursos sejam preservados. Estes que, muitas vezes, podem ser utilizados pelos agricultores de forma racional trazendo benefícios desconhecidos por eles.

Ações conjuntas entre as instituições governamentais (tais como: Incra, IAP, Prefeitura de Morretes e Universidades) e não governamentais podem promover em conjunto com a comunidade, o delineamento participativo de estratégias sustentáveis, por meio de capacitação técnica, teórica e prática, para o uso racional dos recursos naturais do local. Estas ações conjuntas podem também partir para a investigação novos canais mercadológicos, além da busca por mecanismos de divulgação do produto agroflorestal, por meio da promoção e da valorização de produtos orgânicos e saudáveis na sociedade.

Ainda neste sentido, assumindo e valorizando as ações já realizadas no Assentamento Nhundiaçura, Gleba Pantanal, percebe-se a oportunidade de conciliar o uso de recursos florestais com uma agricultura familiar de subsistência, por meio da integração aos sistemas agroflorestais. Propõe-se, portanto a integração dos SAFs à produtos oriundos da floresta, como forma de potencializar as iniciativas do coletivo na busca por novos canais mercadológicos, por meio da valorização de espécies nativas de potencial econômico e para a conservação do material genético das áreas de remanescentes florestais da Mata Atlântica.

É fato que o comprometimento dos indivíduos aumenta na medida dos investimentos que cada família realiza. Quanto maior o investimento, principalmente de trabalho, maior será o grau de consciência e compromisso com a questão ambiental. Portanto, através da valorização de fatores primordiais, como o fortalecimento das práticas tradicionais e a valorização da diversidade cultural e natural, seria possível a construção participativa de uma cadeia de valor para produtos florestais, atrelada ao comprometimento com os recursos naturais de seus próprios lotes.

Estudos que subsidiem o manejo sustentável dos remanescentes florestais das unidades amostradas se fazem necessários, a fim de identificar espécies nativas potenciais para a integração da produção e comercialização de produtos agroflorestais com produtos florestais, de modo a também valorizar as iniciativas coletivas de acesso ao mercado do grupo. Reforçando, assim, a identidade e capacidade de ação do coletivo, podendo ainda, agregar outras famílias do assentamento ao processo.

6. Referências

ABREU, F. L. Paraná Meso Micro Município. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Parana_Municip_LaranjeirasdoSul.svg>. Acesso em: agosto, 2014.

ALANO, E. D. R. C. **Espaço rural e suas possibilidades empreendedoras: O Assentamento Nhundiaquara no Litoral Paranaense**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba: Dissertação de Mestrado, 2008.

ANDRADE, Á. A. X. D.; MOREIRA, D. C.; MOURA, R. A. D. O papel da organização social e ambiental nos assentamentos rurais. **Espaço do Produtor**, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, fev 2013.

ANSOFF, H.I.; McDONNELL, E.J. **Implementing Strategic Management**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

ARAÚJO, F. C. D. **Reforma Agrária e gestão Ambiental: Encontros e Desencontros**. Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília: Dissertação de Mestrado, 2006.

ARRUDA, R. "Populações Tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**, p. 79-92, 1999.

BERGAMASCO, S.; NORDER, L. A. C. O que são assentamentos rurais. São Paulo: Brasiliense, 1996. **Coleção Primeiros Passos**. 88 p.

BORSATTO, R. S. **Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense**. Dissertação de Mestrado, Curitiba, 2007.

BORSATTO, R. S. et al. Problemas agrários do litoral paranaense: abordagem histórica. **Scientia Agraria**, Curitiba, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 421-430, 2007.

BRASIL. Manual agroflorestal para a mata atlântica. DUBOIS, Jean Clement et al. (Org.). Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 2008. Disponível em <http://goo.gl/Y25Vgv>. Acesso em 15/dez/2013.

CARMO, M.S. Assentamentos rurais em São Paulo e a agricultura sustentável em um enfoque de redirecionamento de perspectivas. In: Bergamasco, S.M.P.P.; Aubrée, M.; Ferrante, V.L.S.B. (org.) **Dinâmicas familiar produtiva e cultural nos assentamentos rurais de São Paulo**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; Araraquara, SP: UNIARA; São Paulo, SP: INCRA. 2003. p. 295-318).

COORDENAÇÃO NACIONAL DO MST. O papel estratégico da agroecologia para o MST. **Revista Sem Terra Especial Agroecologia**, São Paulo, 2010.

CUNHA, S. A.; BORTOLOTTI, I. M. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Campo Grande, v. 25, n. 3, p. 685-695, 2011.

DAVID, M. B. D. A.; WANIEZ, P.; BRUSTLEIN, V. Atlas dos beneficiários da reforma agrária. **Dossiê Questão Agrária - Estudos Avançados**, Brasília, p. 51-68, 1997.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Productos Florestales no madereros: Possibilidades Futuras. Roma-Italia: **Revista FAO**, 1992.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Non-Wood Forest Products For Rural Income and Sustainable Development. **Non Wood Forest Products**. n 7, Rome, Italy, 1995.

FURTADO, R. & FURTADO, E. A Intervenção participativa dos Atores – INPA: uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento sustentável. Brasília: **IICA**, 2000.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e de grupos. Em M.W. Bauer & G. Gaskell (orgs.), Pesquisa qualitativa com texto, imagem, e som. **Um manual prático** (pp.64-89). Petrópolis: Vozes. Gepec, Toledo, v. 12, n. 2, jul./dez. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIULIANI, G. M.; CASTRO, E. G. D. Recriando espaços sociais: uma análise de dois assentamentos rurais no Estado do Rio de Janeiro. **Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 138-169, 1996.

INCRA. Assentamentos. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2015. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamento>>. Acesso em: 5 fevereiro 2015.

IPÊ E TERRA VIVA. Sistemas agroflorestais em assentamentos da reforma agrária. Ministério do Meio Ambiente: **Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG7**, 2002.

KAMINSKI, T. C. G. **O trabalho agroflorestal: apropriação e atividade coletiva no grupo gralha azul, município de Morretes-PR**. Curitiba: Dissertação de Mestrado, 2014.

LEITE, S.; HERENDIA, B.; MEDEIROS, L. Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural. São Paulo: Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - **IICA**, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - NEAD; São Paulo: Unesp, 2004.

MARQUES, V. P. M. D. A.; GROSSI, M. E. D.; FRANÇA, C. G. D. O Censo 2006 e a Reforma Agrária: aspectos metodológicos e primeiros resultados. **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, Brasília: [s.n.], 2012. 108 p.

MICHON, G. Domesticating forests: how farmers manage forest resources. IRD, CIFOR e ICRAF, 2005. Disponível em: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bmichon0501e1.pdf.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Cadastro Ambiental Rural. 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/cadastro-ambiental-rural>.

MONTE, F. C. D. **A Política de Assentamentos Rurais do INCRA no Contexto do Semi-Árido Nordeste (1995-2002)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

PASSOS, C. A. M. **Aspectos gerais dos sistemas agroflorestais**. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

PENEIREIRO, F.M. Fundamentos da Agrofloresta Sucessional. In: **Seminário de Capacitação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Centro de Ciências Agrárias – UFSC – Florianópolis, 2006. p. 96 – 103.

REBRAF – Instituto Rede Brasileira Agroflorestal. Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica. **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, Secretaria de Agricultura Familiar. Brasília: [s.n.], 2008.

REFORMA agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná./ Claudia Sonda (Org.), Silvia Cristina Trauczynski (Org.). Curitiba: ITCG, 2010. 344p.:il.; 2

REFORMA AGRARIA EM DADOS. Assentamentos Rurais. Dados e textos sobre a Luta pela Terra e a Reforma Agrária, 2013. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/2-assentamentos-rurais>>. Acesso em: 9 set. 2014.

ROCHA, E. J. P. L. **Agroflorestas Sucessionais no Assentamento Fruta D'Anta/MG: Potenciais e Limitações para a Transição Agroecológica**. Universidade de Brasília, Brasília: Dissertação de Mestrado, 2006.

SANTOS, A. C. D. **A agrofloresta agroecológica: um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente**. Boletim Eletrônico DESER – Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Conjuntura Agrícola. nº 156, fev/2007.

SCHENINI, P. C.; PINHEIRO, A. M.; L.C.H.; SILVA, F. A.; COSTA, A. M.. Cooperativas de produção agropecuária do MST: possibilidades e limites como indutora da sustentabilidade. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, XLIV **Congresso da Sober** “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”, Fortaleza, 2006.

SILVA, A. P. S. D.; TASSARA, E. T. D. O. Sistemas Agroflorestais: Ressignificação de Vivências em Assentamento Rural Periurbano. **Psico**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 328-339, jul-set 2014.

SOBRAL, J. P. ; SANTOS, J. D. ; LE MOAL, M. F. ; OLIVEIRA, L. R. ; KHATOUNIAN, C. A. ; KAGEYAMA, P. Y. . Planejamento e implantação participativa de sistemas agroflorestais no assentamento rural Prof. Luiz D. Macedo. In: **VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais**, 2009, Luziânia. Anais do VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, 2009.

STEENBOCK, W. et al. Agrofloresta, ecologia e sociedade. Cooperafloresta. **Associação de Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo**, Curitiba: Kairós, 2013.

TRIANDIS, H. C., individualism and collectivism. Boulder: Westview Press.1995.

VALADÃO, A. C., **Potencial de plantas ornamentais nativas para o desenvolvimento rural no município de Canguçu/RS**. Tese. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012

WONG, J.L.G., THORNBUR, K., & BAKER, N. Resource assessment of non-wood forest products. Experience and biometric principles.. In *Non-wood forest products 13*, Rome, Italy, **FAO**. 2001.

CAPÍTULO 2 POTENCIAL DE USO DE BROMÉLIAS (*Bromeliaceae* A. Juss.) COMO RECURSO ECONOMICO EM ÁREA DE ASSENTAMENTO RURAL, MORRETES (PR)

1. Introdução

A Mata Atlântica é considerada um *hot spot* mundial, decretada como Reserva da Biosfera pela UNESCO e Patrimônio Nacional, na Constituição Federal de 1988 (SOSMA, 2012). De acordo com levantamento das espécies da flora do Brasil, a Mata Atlântica apresenta a maior diversidade de plantas terrestres entre os biomas brasileiros (FORZZA, 2010). Em determinados trechos de remanescentes florestais os níveis de biodiversidade são os maiores do planeta (MYERS, MITTERMEIER, *et al.*, 2000; SOSMA, 2012; WWF BRASIL, 2015).

Além de toda importância em riqueza natural, o bioma tem ainda papel vital para cerca de 61% da população brasileira, que vive em seu domínio e onde são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro (SOSMA, 2012; SEMA, 2014). Contudo, a ocupação humana da Mata Atlântica esteve, quase sempre, associada à expansão agrícola e à transição de um sistema tradicional para sistemas intensivos em capital e mão de obra, resultando na degradação das florestas (MARCHIORO, 1998).

Como resultado desta ocupação, grande parte dos remanescentes da Mata Atlântica são fragmentos florestais localizados em pequenas propriedades rurais (VIEIRA, CAMPELLO e RESENDE, 2009). Deste modo, é necessário pensar em alternativas produtivas que garantam a integridade destes remanescentes, otimizando a receita familiar e, ao mesmo tempo, resultando no fortalecimento da comunidade e na consequente fixação das famílias no campo (CAMPELLO, SILVA, *et al.*, 2006).

Apesar da potencialidade dos recursos vegetais nativos como fontes alternativas de renda, o elenco de espécies da Mata Atlântica associadas à comercialização é pouco representativo diante da diversidade existente (MMA, 2011). Existe, portanto, um enorme potencial de expansão de fronteiras e utilização dos recursos nativos a ser trabalhado, para melhorar a qualidade de vida das comunidades rurais (ANACLETO, 2011) e a melhora na renda dessas famílias pela inclusão social, por meio da geração de trabalho e renda (SACHS, 2004).

Nesta perspectiva, a floricultura se apresenta como uma alternativa técnica bastante promissora. Nesse segmento, a demanda por inovação e a busca por novas

espécies é uma constante (IBRAFLOR, 2015). De acordo com o Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor), o cultivo de flores tem despertado a atenção de agricultores familiares. Cerca de 80% dos produtores de flores no país são de pequeno porte (IBRAFLOR, 2015). Esta atividade tem representado uma fonte de receita significativa, com faturamento superior ao de outras culturas (arroz ou feijão), gerando 15 a 20 empregos/ha, muitas vezes suprido com mão de obra familiar (MITSUEDA, VICENTE e OLIVEIRA, 2011). Além disso, a atividade emprega força de trabalho feminina e agrega mão de obra jovem, promovendo equidade de gênero e a redução da velocidade do êxodo (ANACLETO, 2011).

A área plantada de ornamentais encontra-se em expansão, tanto em condições de campo como em ambiente protegido (MITSUEDA, VICENTE e OLIVEIRA, 2011). Sob este contexto, espécies de bromélias, ganham destaque e tem sido amplamente utilizadas em função de sua rusticidade, beleza de formas e cores, abundancia e facilidade de obtenção em ambientes naturais, aliado ao seu alto valor comercial (BENZIG, 2000; NEGRELLE, MITCHELL e ANACLETO, 2012).

Segundo Anacleto (2011), o cultivo de bromélias é uma atividade econômica que pode ser um dos elementos de base ao desenvolvimento social e pode ser estratégia ao desenvolvimento rural sustentável, quando associadas a outras atividades potenciais em pequenas propriedades, promovendo ainda significativo acréscimo de renda (NEGRELLE, MITCHELL e ANACLETO, 2012).

Neste contexto, visando gerar subsídios para a conservação e o uso sustentável de remanescentes florestais da Mata Atlântica apresenta-se resultado de levantamento de espécies de Bromeliaceae de potencial ornamental já reconhecido em remanescentes florestais presentes em quatro unidades produtivas do Assentamento Nhundiquara, no município de Morretes (PR).

De modo a subsidiar o delineamento de estratégias sustentáveis na ampliação dos níveis de comercialização das bromélias produzidas no Paraná, buscou-se, a partir dos resultados, responder as seguintes questões: a) Qual a diversidade e disponibilidade de espécies de Bromeliaceae nestes remanescentes? b) A diferença fisionômica estrutural dos remanescentes leva a diferentes disponibilidades das espécies? c) A incidência das espécies determina seu potencial para a comercialização?

2. Material e Métodos

2.1 Local de estudo

O estudo foi realizado em áreas de remanescentes florestais de Floresta Ombrófila Densa do município de Morretes, no litoral do estado do Paraná (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Os remanescentes eram alocados em quatro lotes do Projeto de Assentamento Nhundiaquara (PA Nhundiaquara), na Gleba Pantanal (234 ha), onde se desenvolvia um projeto de sistemas agroflorestais como meio de manejo sustentável da terra (Figura 17).

O Município de Morretes situa-se na zona fisiográfica do litoral paranaense a 10 m de altitude s.m.n., estendendo-se pela encosta da Serra do Mar (25 ° 28 ' 37 "S 48 ° 50 ' 04 " W). A classificação climática da região segundo Köppen é do tipo Cfa, caracterizado como clima subtropical úmido. A temperatura média no mês mais frio é inferior a 18°C e temperatura média no mês mais quente é acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida (CAVIGLIONE, KIIHL, *et al.*, 2000). Destacam-se, na região, os solos do tipo argissolo e cambissolo, que em conjunto com os fatores climáticos determinam a fitofisionomia local, classificada como Floresta Ombrófila Densa de formação Submontana (IBGE 2012).

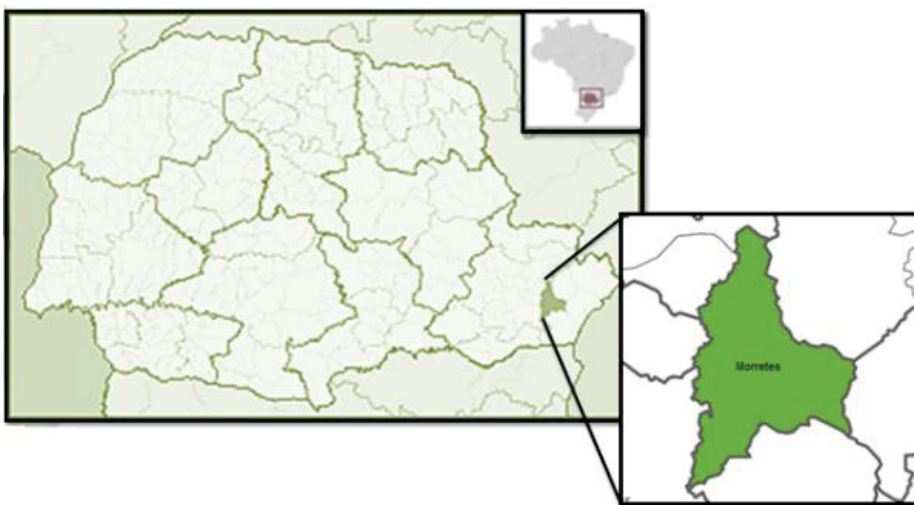


Figura 16 Mapa do Estado do Paraná, com destaque para o município de Morretes, onde o estudo sobre potencial de uso de bromélias foi realizado (ago/13 a dez/2015).

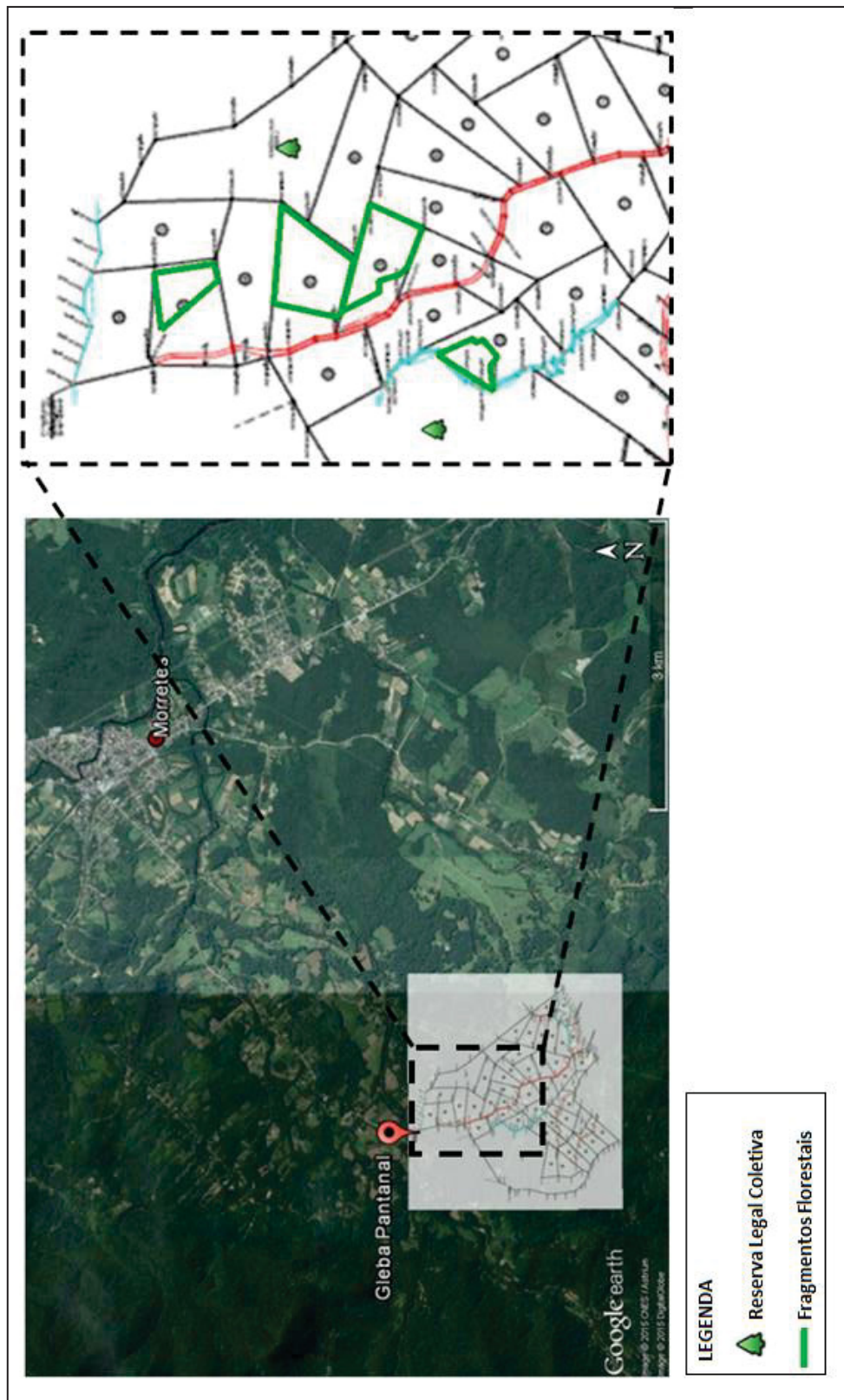


Figura 17 Localização da Gleba Pantanal (PA Nhundiaguara), com sobreposição do mapa e perímetro dos remanescentes florestais destacados nos lotes.
Fonte: GOOGLE EARTH PRO, 2015.

Resultante da interação de múltiplos fatores, a Floresta Ombrófila Densa, forma um grande mosaico constituído por manchas de várias idades e diferentes estádios sucessionais e elevada diversidade de espécies (LEITE e KLEIN, 1990). A vegetação é composta, majoritariamente, por extratos de grandes árvores (25 a 30m), perenifoliadas e densamente dispostas. A submata é integrada por densa vegetação herbácea composta por samambaias, arborescentes, bromélias e palmeiras, além de e lianas lenhosas, epífitas abundantes e plântulas de regeneração natural (IBGE, 2012).

Os lotes aos quais pertenciam os remanescentes florestais investigados foram caracterizados como pequenas propriedades rurais de agricultura familiar. A área média dos lotes é de 3,83 hectare, os quatro remanescentes georeferenciados possuíam área média de 1,9 hectare, o que corresponde a cerca de 50% da área total dos lotes (Tabela 6; Figura 18).

Tabela 6 Propriedades rurais de agricultores familiares avaliados quanto a presença de representantes de Bromeliaceas, Gleba Pantanal (PA Nhundiquara), Morretes (PR).

| LOTE | Área | Área do Remanescente | |
|------|---------------|----------------------|-----|
| | Total (ha) | (ha) | (%) |
| 1 | 4,2 | 1,3 | 31 |
| 2 | 4,8 | 3,2 | 66 |
| 3 | 3,4 | 2,4 | 70 |
| 4 | 3,5 | 0,9 | 26 |

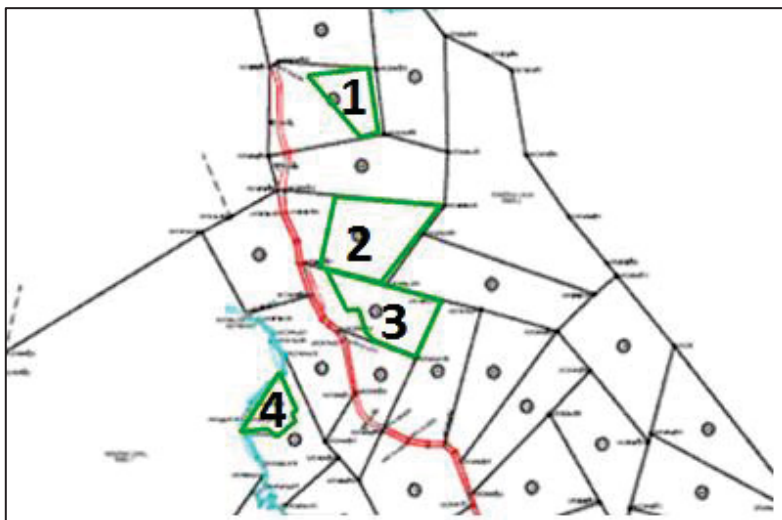


Figura 18 Área dos remanescentes florestais destacados no mapa da Gleba Pantanal (PA Nhundiquara).

2.2 Coleta de dados

Inicialmente, foram realizadas visitas para o reconhecimento e caracterização fitofisionômica estrutural dos quatro remanescentes florestais, considerando-se para tanto critérios estabelecidos pela Lei da Mata Atlântica nº 11.428/2006, Resolução CONAMA nº 10/1993 e Resolução CONAMA nº 2/1994: Fisionomia; Estratos predominantes; Distribuição de altura; Abundância e diversidade de epífitas; Diversidade e dominância de espécies; espécies vegetais indicadoras; estágio de regeneração.

As áreas foram mapeadas através das coordenadas geográficas, com a utilização de GPS. Com auxílio do programa Google Earth Pro® foi possível obter imagens e realizar o cálculo da área dos remanescentes florestais de cada unidade. Adaptando-se o método de caminhada, foram traçadas cinco transecções paralelas de 100 metros ao longo da mata, a 20 metros de distância uma da outra. A cada 20 metros de cada transecção foram marcados pontos, para o registro da presença de espécies de Bromeliaceae de potencial ornamental e respectivas quantidades em um diâmetro de dois metros e até dois metros de altura. Totalizou-se 25 pontos de registro em cada área, independentemente do tamanho do remanescente. As espécies avistadas pela primeira vez foram registradas ao longo de todo o percurso, ainda que fora dos pontos. Três observadores foram a campo, sendo um deles “mateiro” especialista em plantas ornamentais, com ênfase em Bromeliaceae.

Foram recolhidos e herborizados exemplares das espécies, além do registro fotográfico para auxiliar na identificação. Para determinação taxonômica, utilizou-se bibliografia específica para as famílias, gêneros e espécies e comparações com exsicatas do Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná.

Após identificados os indivíduos das áreas de remanescentes florestais, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a fontes impressas e eletrônicas, a fim de se obter informações de cada uma das espécies a respeito dos usos e aplicações de mercado, dados ecológicos e de cultivo.

A comparação florística foi feita através do índice de dissimilaridade de Jaccard, (obtido através da distância de Bray-Curtis). A partir da matriz de abundância de espécies construída, foi feita análise de agrupamento através do método UPGMA (Médias Aritméticas Não Ponderadas) e então elaborado um dendrograma. As análises foram implementadas no software R 3.0.2 (R Development Core Team 2014), utilizando o pacote *vegan*.

3. Resultados e discussão

3.1 Caracterização dos remanescentes florestais

De acordo com informação concedida pelo morador mais antigo destes lotes, muitas das áreas sofreram anterior exploração através da instalação de pastagens para a criação de búfalos. Deste modo, os remanescentes florestais se encontravam em diferentes estádios sucessionais, incluindo capoeiras, florestas em estágio de sucessão secundária e um fragmento de floresta primária.

a) Remanescente Florestal 1

Remanescente florestal (Figura 19) de 1,3 hectare em estágio de sucessão secundária inicial. Também chamado de capoeira, caracterizava-se por grande densidade de arbustos e árvores de pequeno porte, heliófitas de crescimento rápido e ciclo reprodutivo curto. Não apresentava estratificação estrutural, pois não havia transcorrido tempo suficiente para a formação do dossel e conseqüentemente não ocorreu colonização de plantas tolerantes a sombra para formação do sobosque.

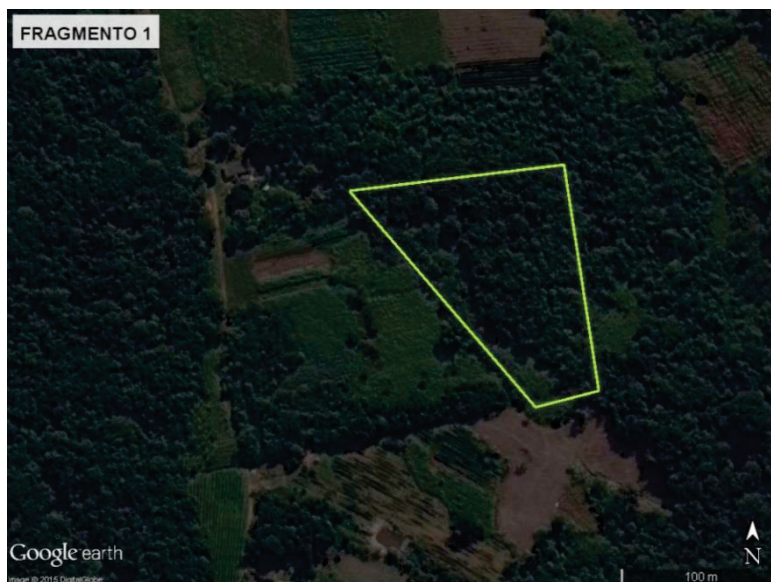


Figura 19 Perímetro do Remanescente Florestal 1, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

b) Remanescente Florestal 2

Remanescente florestal de 3 hectares, representando a maior área florestada dentre os lotes, cerca de 66% do total da área da propriedade. Limitava-se com cultivo de anuais e remanescentes florestais em estágio de floresta primária (Figura 20). Apesar de histórico de

corte seletivo de madeira e extração de palmito Juçara (*Euterpe edulis*), o remanescente foi caracterizado por forte estratificação estrutural, com dossel contínuo composto por grande diversidade de espécies arbóreas, lianas e epífitas características da região. O sub-bosque denso era formado principalmente por espécies dos gêneros *Psychotria* e *Geonoma*, com ocorrência de grandes emergentes e espécies características de matas bem preservadas, tais como a palmeira Brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum*).

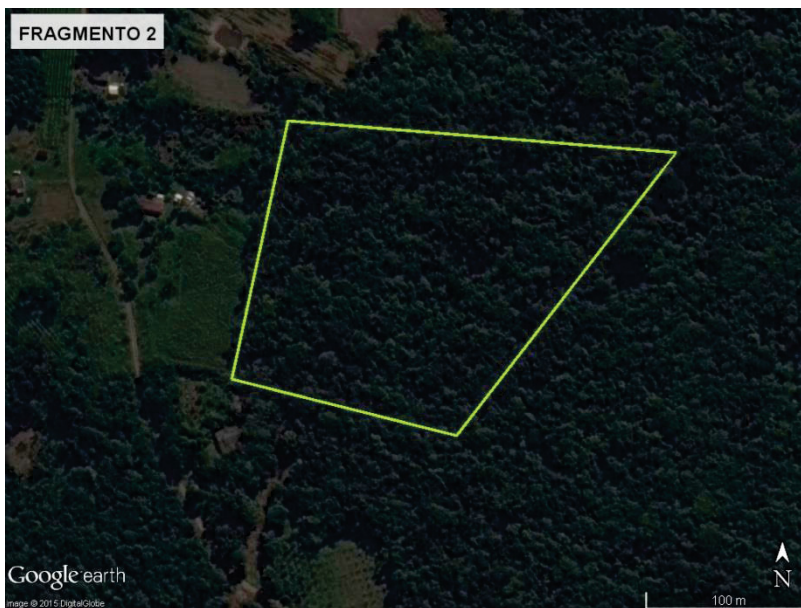


Figura 20 Perímetro do Remanescente Florestal 2, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

c) Remanescente Florestal 3

Remanescente florestal de 2,4 hectares, representando cerca de 70% da área total do lote. Apresentava limites contínuos com um mosaico de remanescentes de floresta primária, sucessão secundária e cultivos agrícolas diversos (Figura 21). O remanescente florestal encontrava-se em estágio de sucessão secundária, caracterizada por uma estratificação estrutural com dossel formado por árvores heliófitas de porte médio e grande, representadas principalmente pelas famílias Myrtaceae e Lauraceae. Subosque formado por árvores, arbustos e regeneração de espécies tolerantes a sombra (tais como *Psychotria sp.*), somados a esparsos exemplares de emergentes de grande porte (*Ficus sp.*), restantes da floresta primária original.

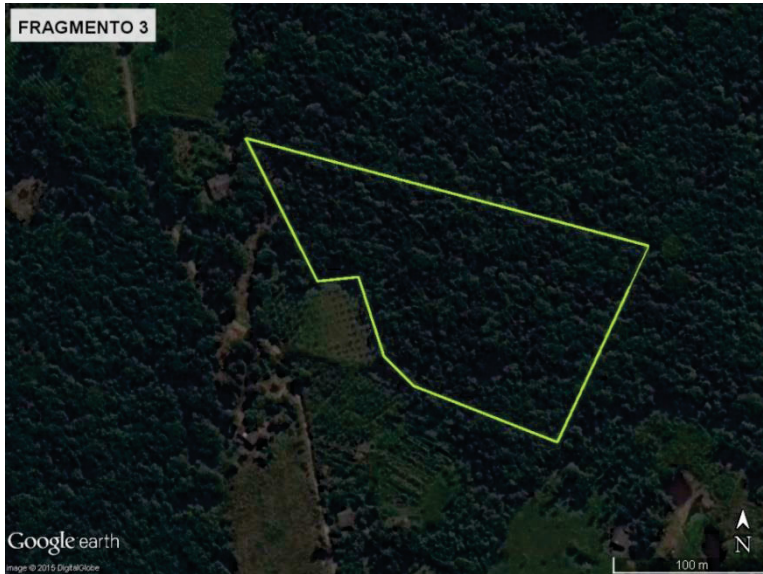


Figura 21 Perímetro do Remanescente Florestal 3, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

d) Remanescente Florestal 4

Embora pequeno, apresentando pouco menos de um hectare, o remanescente florestal era bem preservado e distinto dos demais, devido aos seus limites principais com a mata primária contínua da Serra do Mar (Figura 22). O remanescente apresentava características de floresta primária, com a estratificação estrutural bastante clara, porém quebrada pelo efeito de borda.

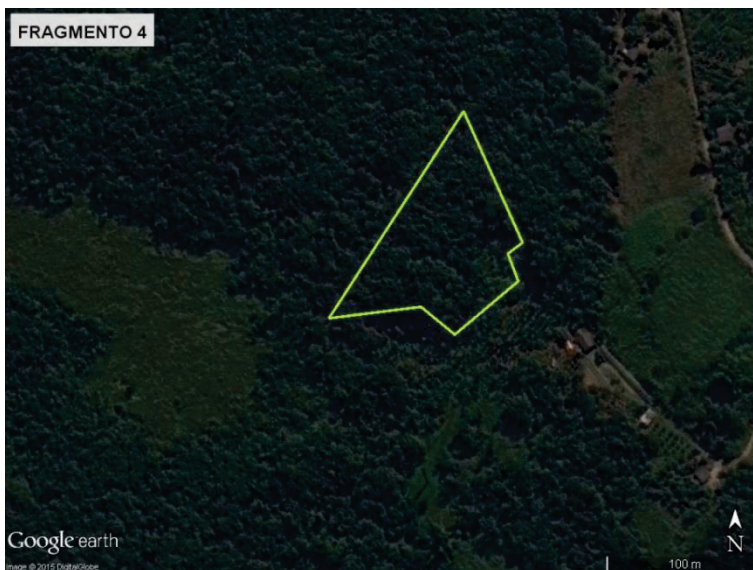


Figura 22 Perímetro do Remanescente Florestal 4, Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

3.2 Levantamento de espécies encontradas

Nos quatro remanescentes florestais avaliados foram registradas dez espécies de Bromeliaceae A. Juss. distribuídas em quatro gêneros: *Aechmea*, *Nidularium*, *Tilandsia* e *Vriesea* (Tabela 77).

Estes remanescentes eram distintos tanto em relação à presença dessas de espécies quanto ao número de representantes das mesmas.

A menor diversidade registrada correspondeu ao remanescente de estágio sucessional inicial de desenvolvimento. O remanescente em estágio sucessional mais avançado apresentou maior diversidade, assim como maior densidade de indivíduos de Bromeliaceae.

O nível sucessional também determinou a maior similaridade entre os remanescentes (Figura 24).

As espécies de a maior abundância foram *Vriesea inflata*, *Nidularium innocentii* e *Vriesea platynema*. As espécies *Vriesea carinata* e *Nidularium procerum* apresentaram abundância intermediárias, e como espécies raras apresentaram-se *Aechmea caudata*, *Aechmea nudicaulis*, *Tilandsia geminiflora*, *T. stricta* e *V. incurvata*.

A espécie *V. inflata*, destacou-se novamente por ser a mais frequente nos remanescentes, sendo a única a ocorrer nas quatro áreas. As espécies *N. innocentii*, *V. platynema* e *N. procerum* ocorreram em três dos remanescentes.

O Remanescente florestal 2 apresentou a maior abundância, riqueza e a segunda maior diversidade de Shannon. Mesmo com abundância bastante inferior ao Remanescente 2 o Remanescente 4 apresentou a maior diversidade, seguido em importância pelo Remanescente 3 e com apenas três espécies e baixa abundância o Remanescente 1.

Tabela 7 Abundância (N), Riqueza (S) e Diversidade de Shannon (H') nos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, em propriedades rurais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

| Espécie | Abundância | | | | Total |
|---|------------|---------|---------|---------|-------|
| | Frag. 1 | Frag. 2 | Frag. 3 | Frag. 4 | |
| <i>Aechmea caudata</i> Lindm. | | | 4 | 1 | 5 |
| <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. var. <i>nudicaulis</i> | | 3 | 5 | | 8 |
| <i>Nidularium innocentii</i> Lem. var. <i>innocentii</i> | | 37 | 10 | 33 | 80 |
| <i>Nidularium procerum</i> (Lindm.) | | 18 | 8 | 8 | 34 |
| <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn. var. <i>geminiflora</i> | 5 | | | | 5 |
| <i>Tillandsia stricta</i> Sol. | | | | 2 | 2 |
| <i>Vriesea carinata</i> Wawra var. <i>carinata</i> | | 3 | | 20 | 23 |
| <i>Vriesea incurvata</i> Gaudich. | | 6 | | | 6 |
| <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) | 5 | 13 | 53 | 24 | 95 |
| <i>Vriesea platynema</i> Gaudich. | 8 | 53 | 12 | | 73 |
| N | 18 | 133 | 92 | 88 | 331 |
| S | 3 | 7 | 6 | 6 | 10 |
| H' | 0.24 | 0.54 | 0.43 | 0.59 | 0.71 |

Com relação à avaliação de dissimilaridade entre os quatro remanescentes florestais (Figura 23), percebeu-se que os Remanescentes 2 e 4 tiveram maior proximidade entre si (IDJ= 0,52), seguido dos Remanescentes 3 e 4 (IDJ= 0,66) e Remanescentes 2 e 3 (IDJ= 0,72). O remanescente que se apresentou mais distante dos demais foi o Remanescente 1 em relação ao 2, 3 e 4 respectivamente (IDJ= 0,88; IDJ= 0,94 e IDJ= 0,95).

O teste de adequabilidade do dendrograma (correlação entre a matriz de distância e a matriz cofenética C= 0,98) mostra que o agrupamento representa bem a matriz de distância original.

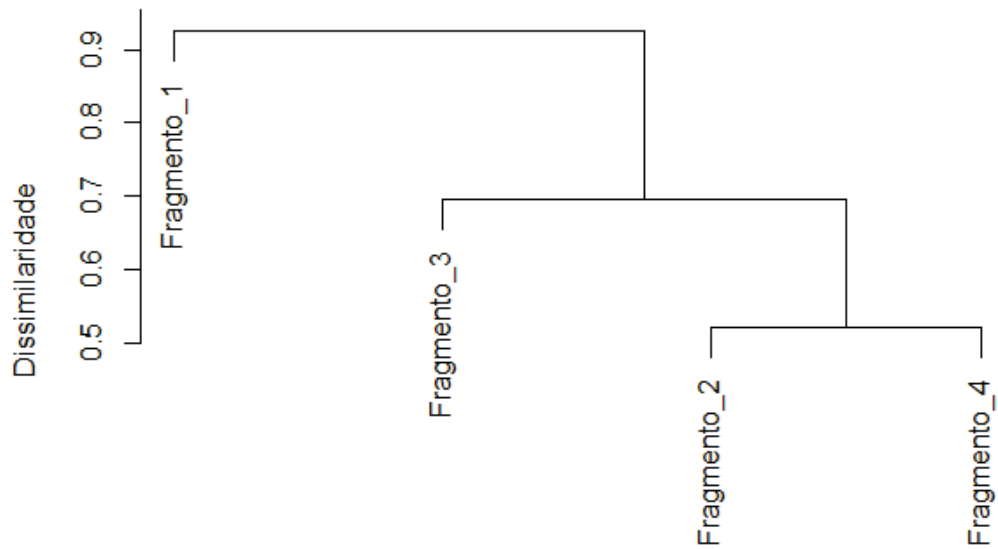


Figura 23 Dendrograma de dissimilaridade florística quanto a presença de Bromeliaceae entre remanescentes florestais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara), Morretes (PR).

3.3 Informações sobre as espécies

As espécies de Bromeliaceae encontradas nos remanescentes florestais do Assentamento Nhundiquara ocorrem, principalmente, no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica (Rflora, 2015). O hábito de vida e ecologia dessas plantas é, em geral, muito semelhante (Tabela 8). As dez espécies encontradas possuem registro de uso como planta ornamental (Reitz, 1983).

Tabela 8 Informações geográficas e ecológicas das espécies de Bromeliaceae registradas nos remanescentes florestais da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara).

| Espécie | Distribuição geográfica | Hábito de vida | Ecologia |
|---|--|---------------------------------|--|
| <i>Aechmea caudata</i> Lindm. | ES, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola | Esciófita, ou mesófita, raramente heliófita. Desenvolve-se no interior de florestas primárias, afixada preferencialmente nos troncos das árvores. Pode ocorrer sobre afloramentos rochosos. |
| <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. var. <i>nudicaulis</i> | PA, PE, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola | Heliófita, raramente mesófita. Frequentemente em costões rochosos do litoral, florestas primárias e secundárias de encostas, preferencialmente afixada nos galhos das árvores. Pode ocorrer sobre afloramentos rochosos. |
| <i>Nidularium innocentii</i> Lem. var. <i>innocentii</i> | BA, ES, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola/ Terrestre | Esciófita ou mesófita. Desenvolve-se em solos húmidos ou afixada nas partes inferiores dos troncos das árvores do interior de florestas primárias. |
| <i>Nidularium procerum</i> (Lindm.) | BA, ES, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola/ Terrestre | Esciófita ou mesófita. Desenvolve-se, preferencialmente, no húmus do interior das florestas, na parte inferior dos troncos e raramente nos galhos de arvoetas. Espécie seletiva de comunidades próximas ao litoral. |
| <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn. var. <i>geminiflora</i> | BA, PA, PE, DF, GO, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita | Heliófita, ou mesófita. Preferencialmente encontrada afixada nos ramos e nos troncos das árvores de florestas primária. |

| | | | |
|---|---|---------------------------------|--|
| <i>Tillandsia stricta</i> Sol. | AL, BA, CE, PA, PE RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola | Heliofita. Afixada nos ramos ou troncos do interior ou fora das florestas, podendo formar densos agrupamentos, sobretudo em áreas mais abertas. Pode ser encontrada sobre rochas. |
| <i>Vriesea carinata</i> Wawra var. <i>carinata</i> | ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita/ Rupícola | Mesófito, exigente quanto a umidade. Desenvolve-se preferencialmente no interior de florestas aluviais, das planícies e sobretudo das encostas, afixando-se na parte superior dos troncos ou nos galhos inferiores das árvores. |
| <i>Vriesea incurvata</i> Gaudich. | RJ, SP, PR, RS, SC | Epífita | Esciofita e seletiva higrófito. Desenvolve-se preferencialmente nas florestas aluviais das planícies ou inícios de encosta, afixando-se principalmente na parte inferior e mediana dos troncos das árvores ou galhos de arvoretas. |
| <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) | ES, MG, RJ, SP, PR, SC | Epífita | Esciofita. |
| <i>Vriesea platynema</i> Gaudich. | SP, PR, SC | Epífita/ Rupícola/ Terrestre | Mesófito, bastante exigente quanto à umidade. Encontra-se afixada nos troncos ou galhos das árvores das florestas das encostas. |

Fonte: Reflora 2015, Reitz 1983

4. Discussão

Para atender o exigente mercado de plantas ornamentais é essencial selecionar as espécies a serem cultivadas de acordo com as disponibilidades e condições locais (ANACLETO e NEGRELLE, 2013). Nas áreas avaliadas identificou-se que a disponibilidade de Bromeliaceae era bastante variável e relacionada ao estágio sucessional da floresta. Neste cenário é imprescindível o desenvolvimento de planos de manejo extrativista de cultivo individualizados para cada uma das situações específicas relacionadas a esses estágios sucessionais e respectivas disponibilidades. Outra possibilidade é o desenvolvimento de um plano de manejo coletivo que integrasse as potencialidades dos quatro remanescentes, podendo ainda agregar outros lotes do assentamento, não contemplados nesta pesquisa.

Nesta ótica, se valorizaria os princípios existentes em assentamentos rurais, ancorados na integração e colaboração comunitária. A partir de unidades produtivas integradas e articuladas em processos cooperativos de trabalho é possível contribuir, de melhor forma, para o enriquecimento e qualificação das práticas produtivas e culturais, interagindo com saberes científicos. Cooperando, assim, para a manutenção e o apoio a comunidades rurais em consonância com o delicado equilíbrio ambiental (MST, 2010).

Para tanto, é imprescindível que os agricultores se organizem em coletivos de trabalho de modo a enfrentar também a lógica de mercado e da comercialização de produtos. A formação de cooperativas ou associações de produtores pode propiciar a organização da produção, minimizando custos, agregando de valor e incrementando a renda familiar. Além disso, pode contribuir como ferramenta para a diminuição da extração ilegal, já que o cultivo, além de contribuir com a preservação dessas espécies, se mostra economicamente mais interessante (SANTOS, BITTENCOURT e NOGUEIRA, 2005).

Um ponto favorável para o aproveitamento das espécies identificadas nos remanescentes é o fato das mesmas já serem comercializadas regionalmente. no entanto, registra-se comumente o abastecimento a partir de ação extrativista (ANACLETO, 2011). A existência de cultivos que utilizem as matrizes encontradas em ambientes naturais corresponde a um bom começo para minimizar a ação extrativista e garantir a conservação destas espécies. Entretanto, quando associados à falta de recursos financeiros, problemas fundiários, falta de apoio técnico-agrícola e limitações ambientais, a implantação de sistemas de cultivo é desestimulada e reforça-se o padrão extrativista (NEGRELLE, MITCHELL e ANACLETO, 2012). Uma alternativa para reduzir a extração predatória de bromélias no litoral paranaense pode ser o incentivo da sua produção em viveiros, dando maior lucro aos

produtores e preservando os remanescentes de Floresta Atlântica (SANTOS, BITTENCOURT e NOGUEIRA, 2005).

Dada à referida importância das espécies nativas de Bromeliaceae, como potenciais para comercialização e conseqüente geração de renda para famílias de comunidades rurais, propõe-se desenvolver estratégias para o aproveitamento deste recurso no Assentamento Nhundiaquara. Práticas de colheita predatórias promovem graves danos ambientais, incluindo perda de outras espécies coexistentes de bromélias. Portanto, é necessário que se desenvolva um plano de manejo sustentável, a fim de direcionar as estratégias da comunidade. Espécies como, *Vriesea inflata*, *Nidularium innocenti*, *Vriesea platynema*, *Nidularium procerum* e *Vriesea carinata*, que se mostraram abundantes e frequentes nos remanescentes florestais amostrados, podem ter seu aproveitamento direcionado para a retirada de matrizes para posterior introdução de cultivos nos lotes das famílias assentadas. Dados como hábito de vida e ecologia das espécies, podem nortear primeiras ações para o desenvolvimento de estratégias de cultivo das plantas nas propriedades.

5. Referências

- ANACLETO, A. **Bromélias no Paraná: cultivo, extrativismo e comercialização**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.
- ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B. Comércio de bromélias no Paraná. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 60, n. 2, Mar-Abr 2013.
- BENZIG, D. H. **Bromeliaceae: profile of an adaptative**, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- CAMPELLO, E. F., SILVA, G., NÓBREGA, P. D. O., VIEIRA, A., FRANCO, A., & RESENDE, A. D. Implantação e manejo de SAF's na Mata Atlântica: a experiência da empresa agrobiologia. **Sistemas Agroflorestais: base científica para o desenvolvimento sustentável**. Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 33-42. 2006.
- CAVIGLIONE, J. H. Cartas climáticas do Paraná, Londrina : **IAPAR**, 2000.
- FORZZA, R. C. E. A. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil, Rio de Janeiro**: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 2, p. 879-1969, 2010.
- SOSMA. SOS Mata Atlântica e INPE divulgam dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, no período de 2010 a 2011, 2012. SOS Mata Atlântica, 2012. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/5697/sos-mata-atlantica-e-inpe-divulgam-dados-do-atlas-dos-remanescentes-florestais-da-mata-atlantica-no-periodo-de-2010-a-2011/>>. Acesso em: 05 outubro 2013.
- IBRAFLOR. **Informativo Ibraflor**, Centro Holambra, v. 59, agosto 2015.
- IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], v. 1, 2012.
- LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. IBGE. Geografia do Brasil: Região Sul., **IBGE - Diretoria de Geociências**. Rio de Janeiro, v. 2, p. 113-150, 1990.
- MARCHIORO, N. D. P. X. A sustentabilidade dos sistemas agrários. **Meio ambiente e desenvolvimento do Paraná: diagnóstico**., Curitiba, 1998. 258.
- MMA . Ministério Do Meio Ambiente. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro –. Brasília: **MMA**: [s.n.], 2011.
- MITSUEDA, N.; VICENTE, E.; OLIVEIRA, P. Aspectos ambientais do agronegócio flores e plantas ornamentais. **Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 4, p. 9-20, 2011.
- MST. O papel estratégico da agroecologia para o MST. **Revista Sem Terra Especial Agroecologia**, São Paulo, 2010.
- MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, Fevereiro 2000.

NEGRELLE, R. R. B.; MITCHELL, D.; ANACLETO, A. Bromeliad ornamental species: conservation issues and challenges. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 91-100, Março 2012.

R: A Language and Environment for Statistical Computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria.

REFLORA. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Reflora. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 8 Agosto 2015.

REITZ, R. Bromeliaceas: e a malária - bromélia endêmica. Itajaí: **Flora Brasileira Ilustrada Catarinense**, 1983.

SANTOS, A. J. D.; BITTENCOURT, A. M.; NOGUEIRA, A. S. **Aspectos Econômicos da Cadeia Produtiva das Bromélias na Região Metropolitana de Curitiba e Litoral Paranaense**. Curitiba, v. 35, n. 3, p. 409-417, Set-Dez 2005.

SEMA. Mata Atlântica. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2014. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=185>>. Acesso em: 30 Julho 2014.

VIEIRA, A. L. M.; CAMPELLO, E. F. C.; RESENDE, A. S. Avaliação econômica de um Sistema agroflorestal para conexão de fragmentos da Mata Atlântica. Embrapa Agrobiologia. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Seropédica, 2009. 21.

WWF BRASIL. Pela conservação da Mata Atlântica. WWF, 2015. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/mata_atlantica/>. Acesso em: 17 janeiro 2015.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Assentamento Nhundiaquara, se apresenta como uma comunidade ainda em formação onde o conflito entre a gestão do desenvolvimento e conservação da natureza permanece presente. Deixando clara, assim, a necessidade de orientação em torno do aproveitamento dos recursos naturais dentro dos limites de suporte do meio ambiente local.

A comunidade da Gleba Pantanal (PA Nhundiaquara) demonstrou potencialidade para o desenvolvimento de estratégias que busquem a gestão do sistema aliada à conservação do ambiente. O grupo agroflorestal “Gralha Azul”, vem se fortalecendo enquanto coletivo à medida que desenvolvem ações que integram a oferta de produtos com a qualidade de vida das famílias e a preservação do ambiente. Além disso, os agricultores, que contam com o apoio de instituições governamentais e não-governamentais, se mostraram abertos a proposição de novos canais mercadológicos que possam valorizar a identidade local e contribuir para o desenvolvimento econômico da comunidade.

Neste sentido, extrativismo e cultivo de Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNMs) se constituem como uma boa estratégia, visto que as propriedades agroflorestais do assentamento agregam remanescentes florestais, importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico local. Visto que espécies nativas de Bromeliaceae tem mostrado grande potencial para comercialização no estado do Paraná, com consequente geração de renda em comunidades rurais, propõe-se o desenvolvimento estratégico para o aproveitamento deste recurso no Assentamento Nhundiaquara. Espécies de Bromeliaceae de potencial ornamental como, *Vriesea inflata*, *Nidularium innocenti*, *Vriesea platynema*, *Nidularium procerum* e *Vriesea carinata*, abundantes e frequentes nos remanescentes amostrados, podem ter seu aproveitamento direcionado para a retirada de matrizes e posterior introdução de cultivos nos lotes das famílias assentadas.

O levantamento de espécies mostrou ainda que, a diferença fisionômica estrutural levou à diferentes disponibilidades das espécies. Deste modo, propõe-se o desenvolvimento de planos de manejo individuais para cada uma das áreas, ou o desenvolvimento de um plano de manejo coletivo que integre as potencialidades dos quatro remanescentes amostrados, podendo ainda agregar outros lotes do assentamento. Valorizando-se assim, os princípios existentes em assentamentos rurais, onde unidades produtivas integradas e articuladas em processos cooperativos de trabalho contribuem para a qualificação das práticas produtivas em consonância com equilíbrio ambiental.

A busca por alternativas para o manejo sustentável dos recursos, através de metodologias participativas deve agregar a complexidade das dinâmicas sociais e ambientais dos espaços de produção. Em comunidades assentadas, isto é ainda mais complexo, já que estes espaços encerram enorme pluralidade de sistemas, ambientes e atores sociais. O comprometimento dos indivíduos aumenta na medida dos investimentos que cada família realiza e pode ser propiciado através da integração e colaboração comunitária na qualificação das práticas produtivas e culturais. Quanto maior o investimento, principalmente de trabalho, maior será o grau de consciência e compromisso dos indivíduos com a questão ambiental.

REFERÊNCIAS

- ABREU, F. L. Paraná Meso Micro Município. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Parana_Municip_LaranjeirasdoSul.svg>. Acesso em: agosto, 2014.
- ALANO, E. D. R. C. **Espaço rural e suas possibilidades empreendedoras: O Assentamento Nhundiaquara no Litoral Paranaense**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba: Dissertação de Mestrado, 2008.
- ANACLETO, A. **Bromélias no Paraná: cultivo, extrativismo e comercialização**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.
- ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B. Comércio de bromélias no Paraná. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 60, n. 2, Mar-Abr 2013.
- ANDRADE, Á. A. X. D.; MOREIRA, D. C.; MOURA, R. A. D. O papel da organização social e ambiental nos assentamentos rurais. **Espaço do Produtor**, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, fev 2013.
- ANSOFF, H.I.; McDONNELL, E.J. **Implementing Strategic Management**. Engelwood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.
- ARAÚJO, F. C. D. **Reforma Agrária e gestão Ambiental: Encontros e Desencontros**. Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília: Dissertação de Mestrado, 2006.
- ARRUDA, R. "Populações Tradicionais" e a proteção dos recurso naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**, p. 79-92, 1999.
- BENZIG, D. H. **Bromeliaceae: profile of an adaptative**, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- BERGAMASCO, S.; NORDER, L. A. C. O que são assentamentos rurais. São Paulo: Brasiliense, 1996. **Coleção Primeiros Passos**. 88 p.
- BORSATTO, R. S. **Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense**. Dissertação de Mestrado, Curitiba, 2007.

BORSATTO, R. S. et al. Problemas agrários do litoral paranaense: abordagem histórica. **Scientia Agraria**, Curitiba, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 421-430, 2007.

BRASIL. Manual agroflorestal para a mata atlântica. DUBOIS, Jean Clement et al. (Org.). Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 2008. Disponível em <http://goo.gl/Y25Vgv>. Acesso em 15/dez/2013.

CAMPELLO, E. F., SILVA, G., NÓBREGA, P. D. O., VIEIRA, A., FRANCO, A., & RESENDE, A. D. Implantação e manejo de SAF's na Mata Atlântica: a experiência da empresa agrobiologia. **Sistemas Agroflorestais: base científica para o desenvolvimento sustentável**. Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 33-42. 2006.

CARMO, M.S. Assentamentos rurais em São Paulo e a agricultura sustentável em um enfoque de redirecionamento de perspectivas. In: Bergamasco, S.M.P.P.; Aubrée, M.; Ferrante, V.L.S.B. (org.) **Dinâmicas familiar produtiva e cultural nos assentamentos rurais de São Paulo**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; Araraquara, SP: UNIARA; São Paulo, SP: INCRA. 2003. p. 295-318).

CAVIGLIONE, J. H. Cartas climáticas do Paraná, Londrina: **IAPAR**, 2000.

COORDENAÇÃO NACIONAL DO MST. O papel estratégico da agroecologia para o MST. **Revista Sem Terra Especial Agroecologia**, São Paulo, 2010.

CUNHA, S. A.; BORTOLOTTI, I. M. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Campo Grande, v. 25, n. 3, p. 685-695, 2011.

DAVID, M. B. D. A.; WANIEZ, P.; BRUSTLEIN, V. Atlas dos beneficiários da reforma agrária. **Dossiê Questão Agrária - Estudos Avançados**, Brasília, p. 51-68, 1997.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Productos Florestales no madereros: Possibilidades Futuras. Roma-Italia: **Revista FAO**, 1992.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Non-Wood Forest Products For Rural Income and Sustainable Development. **Non Wood Forest Products**. n 7, Rome, Italy, 1995.

- FORZZA, R. C. E. A. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**, Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 2, p. 879-1969, 2010.
- FURTADO, R. & FURTADO, E. A Intervenção participativa dos Atores – INPA: uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento sustentável. Brasília: **IICA**, 2000.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais e de grupos. Em M.W. Bauer & G. Gaskell (orgs.), Pesquisa qualitativa com texto, imagem, e som. **Um manual prático** (pp.64-89). Petrópolis: Vozes. Gepec, Toledo, v. 12, n. 2, jul./dez. 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIULIANI, G. M.; CASTRO, E. G. D. Recriando espaços sociais: uma análise de dois assentamentos rurais no Estado do Rio de Janeiro. **Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 138-169, 1996.
- IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], v. 1, 2012.
- IBRAFLOR. Informativo Ibraflor, Centro Holambra, v. 59, agosto 2015.
- INCRA. Assentamentos. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2015. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamento>>. Acesso em: 5 fevereiro 2015.
- IPÊ E TERRA VIVA. Sistemas agroflorestais em assentamentos da reforma agrária. Ministério do Meio Ambiente: **Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG7**, 2002.
- KAMINSKI, T. C. G. **O trabalho agroflorestal: apropriação e atividade coletiva no grupo galha azul, município de Morretes-PR**. Curitiba: Dissertação de Mestrado, 2014.
- LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. IBGE. Geografia do Brasil: Região Sul., IBGE - Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro, v. 2, p. 113-150, 1990.
- LEITE, S.; HERENDIA, B.; MEDEIROS, L. Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural. São Paulo: Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura - **IICA**, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - NEAD; São Paulo: Unesp, 2004.

- MARCHIORO, N. D. P. X. A sustentabilidade dos sistemas agrários. Meio ambiente e desenvolvimento do Paraná: diagnóstico., Curitiba, 1998. 258.
- MARQUES, V. P. M. D. A.; GROSSI, M. E. D.; FRANÇA, C. G. D. O Censo 2006 e a Reforma Agrária: aspectos metodológicos e primeiros resultados. **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, Brasília: [s.n.], 2012. 108 p.
- MICHON, G. Domesticating forests: how farmers manage forest resources. IRD, CIFOR e ICRAF, 2005. Disponível em: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bmichon0501e1.pdf.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Cadastro Ambiental Rural. 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/cadastro-ambiental-rural>.
- MITSUEDA, N.; VICENTE, E.; OLIVEIRA, P. Aspectos ambientais do agronegócio flores e plantas ornamentais. **Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 4, p. 9-20, 2011.
- MMA . Ministério Do Meio Ambiente. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro –. Brasília: **MMA**: [s.n.], 2011.
- MONTE, F. C. D. **A Política de Assentamentos Rurais do INCRA no Contexto do Semi-Árido Nordestino (1995-2002)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- MST. O papel estratégico da agroecologia para o MST. **Revista Sem Terra Especial Agroecologia**, São Paulo, 2010.
- MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, Fevereiro 2000.
- NEGRELLE, R. R. B.; MITCHELL, D.; ANACLETO, A. Bromeliad ornamental species: conservation issues and challenges. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 91-100, Março 2012.
- PASSOS, C. A. M. **Aspectos gerais dos sistemas agroflorestais**. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

PENEIREIRO, F.M. Fundamentos da Agrofloresta Sucessional. In: **Seminário de Capacitação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Centro de Ciências Agrárias – UFSC – Florianópolis, 2006. p. 96 – 103.

R: A Language and Environment for Statistical Computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria.

REBRAF – Instituto Rede Brasileira Agroflorestal. Manual Agroflorestal para a Mata Atlântica. **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, Secretaria de Agricultura Familiar. Brasília: [s.n.], 2008.

REFLORA. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Re flora. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 8 Agosto 2015.

REFORMA agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná. Claudia Sonda (Org.), Silvia Cristina Trauczynski (Org.). Curitiba: ITCG, 2010. 344p.:il.; 2

REFORMA AGRARIA EM DADOS. Assentamentos Rurais. Dados e textos sobre a Luta pela Terra e a Reforma Agrária, 2013. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/2-assentamentos-rurais>>. Acesso em: 9 set. 2014.

REITZ, R. Bromeliaceas: e a malaria - bromelia endemica. Itajaí: **Flora Brasileira Ilustrada Catarinense**, 1983.

ROCHA, E. J. P. L. **Agroflorestas Sucessionais no Assentamento Fruta D'Anta/MG: Potenciais e Limitações para a Transição Agroecológica**. Universidade de Brasília, Brasília: Dissertação de Mestrado, 2006.

SANTOS, A. C. D. A agrofloresta agroecológica: um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente. **Boletim Eletrônico DESER** – Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Conjuntura Agrícola. nº 156, fev/2007.

SANTOS, A. J. D.; BITTENCOURT, A. M.; NOGUEIRA, A. S. Aspectos Econômicos da Cadeia Produtiva das Bromélias na Região Metropolitana de Curitiba e Litoral Paranaense. Curitiba, v. 35, n. 3, p. 409-417, Set-Dez 2005.

SCHENINI, P. C.; PINHEIRO, A. M.; L.C.H.; SILVA, F. A.; COSTA, A. M.. Cooperativas de produção agropecuária do MST: possibilidades e limites como indutora da

sustentabilidade. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, **XLIV Congresso da Sober** “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”, Fortaleza, 2006.

SEMA. Mata Atlântica. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2014. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=185>>. Acesso em: 30 Julho 2014.

SILVA, A. P. S. D.; TASSARA, E. T. D. O. Sistemas Agroflorestais: Ressignificação de Vivências em Assentamento Rural Periurbano. **Psico**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 328-339, jul-set 2014.

SOBRAL, J. P. ; SANTOS, J. D. ; LE MOAL, M. F. ; OLIVEIRA, L. R. ; KHATOUNIAN, C. A. ; KAGEYAMA, P. Y. . Planejamento e implantação participativa de sistemas agroflorestais no assentamento rural Prof. Luiz D. Macedo. In: VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, 2009, Luziânia. **Anais** do VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, 2009.

SOSMA. SOS Mata Atlântica e INPE divulgam dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, no período de 2010 a 2011, 2012. SOS Mata Atlântica, 2012. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/5697/sos-mata-atlantica-e-inpe-divulgam-dados-do-atlas-dos-remanescentes-florestais-da-mata-atlantica-no-periodo-de-2010-a-2011/>>. Acesso em: 05 out 2013.

VIEIRA, A. L. M.; CAMPELLO, E. F. C.; RESENDE, A. S. Avaliação econômica de um Sistema agroflorestal para conexão de fragmentos da Mata Atlântica. **Embrapa Agrobiologia**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Seropédica, 2009.

WWF BRASIL. Pela conservação da Mata Atlântica. WWF, 2015. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/mata_atlantica/>. Acesso em: 17 janeiro 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 - ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS APLICADAS ÀS FAMÍLIAS DO GRUPO AGROFLRESTAL “GRALHA AZUL”, GLEBA PANTANAL (PA NHUNDIAQUARA), MORRETES (PR) (OUT/2013 À FEV/2014).

DADOS PESSOAIS E SOCIOECONOMICOS

- 1) Nome;
- 2) Idade/ Data de nascimento;
- 3) Naturalidade;
- 4) Estado civil;
- 5) Ocupação;
- 6) Ocupação anterior;
- 7) Religião;
- 8) Há quanto tempo reside na área;
- 9) Filhos;
- 10) Contribuem na atividade rural;
- 11) Quantas pessoa residem na propriedade;
- 12) Como e por que esta na área do assentamento;

DADOS DA PROPRIEDADE

- 1) Posse da terra;
- 2) Tamanho;
- 3) Remanescente/ Área de Preservação Permanente/ Reserva Legal;
- 4) Tipos de uso da terra;
- 5) Quem trabalha/ empregados;
- 6) Obtenção de água;

SISTEMAS AGROFLORESTAIS

- 1) Área de SAF/ Qual estagio e situação em que se encontra;
- 2) Quando iniciou a atividade
- 3) Quando entrou no grupo e por qual motivação;
- 4) De que forma contribui para o grupo;
- 5) Quais os pontos positivos até o momento;
- 6) Quais as dificuldades encontradas;

REMANESCENTES

- 1) Qual a relação com a mata/ utiliza/ conhece;
- 2) Já utilizou a mata;
- 3) Os pais utilizavam;
- 4) Qual a área de remanescente;

- 5) Pretende utilizar a área de alguma maneira/ desmatar/SAF;
- 6) Quais plantas conhece que tem utilidade (medicinal, ornamental, artesanal, alimentícia, etc.);
- 7) Sabe identificar essas plantas;
- 8) Conhece alguém que pode ajudar;
- 9) Sabe como pode utilizar o remanescente;
- 10) Conhece as regulamentações e leis para estas áreas.