

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

**ESTRUTURA DEMOGRÁFICA, CONHECIMENTO E USO LOCAL DE
GUABIROBA (*Campomanesia* spp.)**

Acadêmica: Natalia Adan

Florianópolis – SC
Junho de 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

**ESTRUTURA DEMOGRÁFICA, CONHECIMENTO E USO LOCAL DE
GUABIROBA (*Campomanesia* spp.)**

Relatório do estágio de conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Agronomia, Centro de
Ciências Agrárias da Universidade Federal de
Santa, para a obtenção do título de Engenheira
Agrônoma.

Acadêmica: Natalia Adan

Orientador: Maurício Sedrez dos Reis

Supervisor: Maurício Sedrez dos Reis

Núcleo de Pesquisa em Florestas Tropicais.
(NPFT).

Florianópolis – SC
Junho de 2010

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha mãe, que se auto apelidou de ‘mãe chata’, mas esse apelido carinhoso e infantil nunca teve pra mim seu verdadeiro significado, muito pelo contrário, além de mãe é muito minha amiga, sempre posso contar com ela. Obrigada por me compreender, me respeitar e me formar durante todos esses anos.

Outra pessoa que sou fã, é Lucila minha irmã! Agradeço-lhe pela sua presença alegre, sempre me animando e me encorajando. Agradeço as boas conversas com meu irmão Pablo, a minha encantadora avó Suzana, meu bem humorado avô Lezir, meus artistas do coração Titica e Tio Múcio. E aos outros familiares que apesar de mais distantes os considero muito.

Agradeço a meu companheiro Drauzio, que me ensinou muito e sempre me incentivou nos meus projetos de vida. Agradeço a Dona Sylvia, minha sogra no bom sentido, pelo carinho e consideração por mim. A meu filho que ainda não sei o nome, mas não menos importante, afinal foi ele que me acompanhou nesse último semestre e foi ele que me deu força para terminar o tcc sem crise.

Não posso deixar de citar as minhas companheiras de casa, que apesar de uns desentendimentos de rotina ainda as amo, são elas: Stelinha, Carol Bortolli, Cherry, Manuela, ‘Danylza’ e Nat Cruz! Obrigada por me aguentarem nesses anos!

Aos colegas da Universidade que de alguma forma me deram apoio e muita alegria Letícia, Kiriá, Júlio, Monicat, Suzy, Magda, Paola.

Ao pessoal do Campeche e redondezas, pelas praias que curtimos para desestressar da faculdade, Arthur, Rosanne, Soninho, Joãozinho e as Patys.

Aos amigos de balada e buteco, lembrando que não exclui os outros amigos já citados, Gagá, Fernanda, Alejandro, Pocha, Thiaguinho, Ken, Aline, ‘Carol Itú’, Maurício, Lu, Bolinha, Leo, Elisa, Douglas, enfim, aqui cabe aquela desculpa que não vou lembrar de todos!

Os professores que tive mais contato e que me ensinaram muito o prof. Rick, prof. Ribas e meu orientador prof. Maurício. Obrigada por acreditarem em mim e pela oportunidade que tive de me envolver com seus trabalhos. Agradeço também ao professor Nivaldo, que apesar de pouco contato que tivemos, sempre foi acessível e me ajudou bastante.

Ao pessoal do Lecera e do NPFT, agradeço a recepção, o aprendizado e a ajuda que me ofereceram. Aos agricultores que nos permitiram fazer a pesquisa em suas propriedades, espero que o trabalho retribua de alguma maneira.

Não posso deixar de citar as pessoas que sem elas o cca seria um caos. Agradeço ao trabalho de todos os funcionários do cca, o pessoal da limpeza, as meninas sempre simpáticas da biblioteca, a rapazeada da secretaria que resolvem todos os nossos problemas com sorriso estampado no rosto, são eles o Borsoi, a Jussara e a Bárbara.

Se esqueci de alguém, me desculpem, mas a gravidez deixa a pessoa meio esquecida mesmo!

SUMÁRIO

Introdução	1
Objetivos	2
1. Objetivo Geral.....	2
2. Objetivo Específico.....	2
Revisão Bibliográfica.....	2
1. Mata Atlântica.....	2
2. Manutenção da biodiversidade.....	2
3. A importância da Etnobotânica.....	3
4. Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNM).....	3
5. Guabiroba (<i>Campomanesia</i> spp.).....	4
Método	6
1. Localidade.....	6
2. FIONA de Três Barras	6
3. Caracterização das Unidades de Paisagem (UP).....	6
4. Caracterização da estrutura populacional.....	6
5. Entrevistas.....	7
Resultados e Discussão	8
1. Caracterização das Unidades de Paisagem (UP).....	8
2. Caracterização da estrutura demográfica	8
2.1. Densidade e Área Basal	8
2.2. Distribuição Diamétrica	9
3. Entrevistas.....	14
Conclusão.....	17
Referências Bibliográficas	18
ANEXO I.....	22
ANEXO II.....	23
ANEXO III	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número de guabiroba por hectare nas diferentes unidades de paisagem.	Pg. 17
Figura 2. Área basal das guabirobas por hectare nas diferentes unidades de paisagem.	Pg. 18
Figura 3. Distribuição Diamétrica do conjunto das unidades de paisagem.	Pg. 20
Figura 4. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado.	Pg. 21
Figura 5. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na Unidade de Paisagem com gado e erva-mate.	Pg. 21
Figura 6. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado e roça.	Pg. 22
Figura 7. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado, roça e erva-mate.	Pg. 22
Figura 8. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com erva-mate.	Pg. 23
Figura 9. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com roça e erva mate.	Pg. 23
Figura 10. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem sem manejo.	Pg. 24

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela	Pg. 35
Tabela	Pg. 36
Tabela	Pg. 25
Tabela	Pg. 26
Tabela	Pg. 26
Tabela	Pg. 27

RESUMO

O trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto CONSERVABIO, proposto pela EMBRAPA em conjunto com as FLONAS de Irati- PR, Três Barras - SC e Passo Fundo -RS e a Universidade Federal de Santa Catarina. Tem como objetivo principal desenvolver métodos para a geração de conhecimentos no intuito de estabelecer a conservação e uso/manejo sustentável de Recursos Florestais Não Madeiráveis(PFNM). Com a participação das comunidades do entorno das FLONAs, foram citadas espécies de interesse a qual a guabiroba foi incluída. Um estudo da demografia dessa espécie identificou 519 indivíduos em 39 parcelas de 1600m². Essas parcelas foram montadas em diferentes Unidades de Paisagem (UP). A Up 'com gado' foi onde houve maior número de indivíduos, com 269 representantes. Porém a com maior área basal por hectare foi na UP 'com erva-mate', indicando a maior concentração de plantas em estágios mais avançados. De uma maneira geral as UPs apresentaram um gráfico de distribuição diamétrica semelhante com uma curva de 'J' invertido, o que evidencia um maior número de indivíduos jovens, indicando regeneração da espécie. Em relação ao conhecimento e uso da espécie, foram feitas 17 entrevistas. Os informantes mostraram conhecimentos referentes a produção, floração, locais de ocorrência e manejos adotados. Relataram também a importância da espécie em relação à floresta e o potencial econômico de seus frutos, porém a falta de conhecimento sobre técnicas de processamento e manejo da espécie é associada à falta de interesse para comercialização da guabiroba. O desenvolvimento e a disseminação de métodos economicamente viáveis associados às demandas locais de manejo e processamento podem ser estratégicos na conciliação do interesse dos agricultores com a conservação *in situ* da variabilidade da espécie.

Palavras-chave: conservação *in situ*, guabiroba, manejo sustentável, uso de biodiversidade.

Introdução

A Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade do planeta e grande parte já foi perdida devido à pressão sobre seus remanescentes, seja pelo espaço ou pelos seus inúmeros recursos. Hoje restam apenas 7% de sua área original (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

Uma das fitofisionomias florestais que estão associados à Floresta Atlântica é a Floresta Ombrófila Mista. Por ser uma floresta formada principalmente por araucárias, esta foi muito visada para extração de madeira. E por esse motivo atualmente restam entre 2 a 4% da área original dessas reservas naturais (GUERRA *et al*, 2002).

O Brasil foi visto como um lugar de natureza inesgotável e rica pelos navegadores das grandes expedições marítimas do século XV e XVI. Foi sob esse olhar que começou todo um longo período de exploração predatória dos recursos brasileiros desde o período colonial até os dias de hoje (PAULA, 1997).

Observando esses quadros críticos, a partir da década de 70, começa a descoberta dos limites dos recursos naturais e o início de uma política ambiental brasileira mais efetiva (PAULA, 1997). As ciências ambientais, ao perceberem a irreversibilidade de processos de degradação ambiental, adotam medidas para conservação, criando unidades de conservação e ausentes de seres-humanos. Esta solução imediatista pode desencadear um problema social, pois milhares de comunidades dependem de produtos florestais para sua sobrevivência (FAO, 2002). Em muitos casos é preciso entender as necessidades das comunidades para adotar estratégias de manejo e uso sustentáveis de produtos florestais. Nos últimos anos, várias políticas públicas de conservação e uso de espécies dos Biomas brasileiros foram elaboradas e regularizadas, possibilitando o manejo florestal por populações dependentes desses recursos locais (EMBRAPA, 2007).

Dentro dessa perspectiva, o Núcleo de Pesquisa em Florestas Tropicais (NPFT) do Centro de Ciências Agrárias e Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desenvolve trabalhos na área de ecologia florestal, biologia reprodutiva de espécies florestais e manejo florestal. Os trabalhos têm como finalidade reunir informações para fundamentar o desenvolvimento de técnicas de manejo, garantindo a conservação e uso das espécies em seus ecossistemas naturais.

O projeto CONSERVABIO, proposto pela EMBRAPA em conjunto com as FLONAS de Irati- PR, Três Barras - SC e Passo Fundo -RS e a Universidade Federal de Santa Catarina, tem como objetivo principal “consolidar parcerias, métodos e procedimentos para a geração de conhecimentos com vistas ao estabelecimento de critérios técnicos científicos para a conservação e uso/manejo sustentável de Recursos Florestais Não Madeiráveis (PFNM)”. O projeto está sendo desenvolvido no entorno das FLONAS já mencionadas, em comunidades rurais que mostraram interesse em participar.

É neste âmbito que se insere o trabalho aqui apresentado. O estudo presente pesquisou a guabiroba (*Campomanesia* sp.), seus aspectos demográficos e a relação de comunidades locais com a espécie, com a finalidade de coletar informações para possibilitar futuras estratégias de uso e conservação.

Objetivos

1. Objetivo Geral

Gerar subsídios para a adoção ou implementação de estratégias de manejo e uso sustentável da *Campomanesia* spp.

2. Objetivo Específico

- Identificar e caracterizar conhecimentos sobre o manejo adotado sobre a *Campomanesia* spp. empregados pelos agricultores da região em estudo.
- Verificar os valores de uso da espécie em questão na perspectiva dos agricultores;
- Verificar a importância social, econômica e ambiental da guabiroba no local em estudo;
- Identificar as diferentes espécies do gênero *Campomanesia* empregadas por agricultores da região em estudo.
- Sistematizar dados demográficos da espécie *Campomanesia* spp. coletados durante o projeto CONSERVABIO;
- Caracterizar a estrutura demográfica da espécie nos municípios de Três Barras e Irati.

Revisão Bibliográfica

1. Mata Atlântica

As florestas tropicais detêm a maior diversidade de espécies do planeta. Entre as florestas mais ameaçadas de extinção está a Mata Atlântica, que já chegou a representar cerca de 100.000.000 km² – 12% do território nacional. Cerca de 93% de sua formação original foi devastada. Apesar dos poucos remanescentes florestais que restaram, o Brasil ainda é considerado o país com maior biodiversidade do planeta (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

A causa de restarem apenas 7% da Mata Atlântica pode ser resumida devida a expansão agrícola e pecuária, a urbanização e a implementação mal planejada de obras de infra-estrutura, além da exploração da fauna e flora de uma forma predatória e ilegal (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010; FUNDAÇÃO DE PESQUISA DE FLORESTAS DO PARANÁ, 2004).

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de ecossistemas, que estão interligados por processos ecológicos e que se caracterizam pelo trânsito de animais, pelo fluxo de genes da fauna e flora e por áreas de transição o que leva a uma ampla extensão (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

Estão presentes neste bioma sete das nove bacias hidrográficas existente no país. Além de abrigar ecossistemas aquáticos que são ameaçados pelo desmatamento das mata ciliares. Nesta região habitam cerca de 110 milhões de pessoas, que dependem da conservação deste bioma para a garantia do abastecimento de água, regulação do clima e outros fatores ambientais. No entanto, a presença dessas populações exercem forte pressão ambiental pela sua ocupação e pelos impactos gerados por suas atividades (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010; SIMÕES, 2002).

Inserida neste bioma está a floresta de Araucárias, denominada de Floresta Ombrófila Mista (FOM) pelo IBGE 1991. O termo ombrófila está relacionado à alta pluviosidade e a palavra mista se refere à presença marcante de uma gimnosperma na fitofisionomia da floresta. A floresta é caracterizada por apresentar um extrato superior bastante denso, formado pelos pinheiros brasileiros e no extrato inferior os sub-bosques formados por diversas famílias de vegetação. A floresta ocorre de forma contínua nos três estados do sul do Brasil, em regiões mais frias e acima de 500 metros de altitude, onde a maior parte está localizada do estado do Paraná. Esse ecossistema se encontra em estado crítico em relação a sua biodiversidade (FUNDAÇÃO DE PESQUISA DE FLORESTAS DO PARANÁ, 2004).

No início do século XX, 35% do território do sul do Brasil era composto pela formação de florestas com araucárias (GUERRA *et al*, 2002). No estado de Santa Catarina, a FOM ocupava 42,5%, restando atualmente apenas 5% da mata original, sendo que somente 0,7% é considerado mata primária (FERREIRA, 2008).

2. Manutenção da biodiversidade

Com a finalidade de solucionar esses quadros críticos, é importante elaborar políticas de incentivo para a preservação e manutenção da biodiversidade desses ecossistemas. Porém, a seleção, a implantação e a gestão de áreas protegidas normalmente estão baseadas em critérios de ordem ecológica e econômica, que nem sempre garantem resultados de conservação (FERREIRA, 2003).

A partir de 1970, passa a vigorar a idéia de que o processo de conservação dependeria diretamente da criação de alternativas econômicas para as populações do interior e do entorno dessas áreas de proteção. As

políticas deveriam, então, fortalecer o conhecimento local na elaboração de planos de manejos, propiciando condições sociais e econômicas para a reprodução desses grupos através de investimentos importantes e incentivos públicos (FERREIRA, 2003).

O modelo agrícola atual, baseado na utilização de poucas espécies (monoculturas), vem se apropriando cada vez mais de áreas para cultivo com objetivo de aumentar a produtividade (SANTOS *et al*, 2004). Este desenvolvimento da agricultura modificou o modo tradicional de produzir. A dedicação exclusiva a uma variedade, deixando em segundo plano as culturas para subsistência, implicou problemas de desnutrição em pequenos agricultores. Além disso, muitos não conseguiram acompanhar essas mudanças pelo aumento dos custos de produção, o que acarretou em êxodo rural e desempregos. Nesse caso, para que se mantivesse a alta produtividade fazia-se necessário adotar pacotes tecnológicos e adquirir insumos externos (GRAZILIANO, 1982).

Com isso, a população perde a diversidade de espécies nativas assim como também o conhecimento do uso das espécies que podem oferecer alternativas ricas e nutritivas (SANTOS *et al*, 2004). Essas espécies poderiam ser exploradas, contribuindo para a segurança alimentar e possibilitando renda extra através do beneficiamento de produtos, tais como geléias, polpas, doces, licores, entre outros.

Segundo Leite (2003), as práticas de manejo florestais desenvolvidas por determinados povos implicam na manutenção dos ecossistemas, gerando impactos ambientais cuja magnitude e amplitude são desconhecidas em muitos casos. A diversidade biológica é uma questão de responsabilidade social, especialmente para as comunidades locais.

É, portanto, de interesse de toda a sociedade a adoção de formas de manejo que sejam sustentáveis e que compatibilizem aspectos sociais e econômicos à preservação e recuperação ambiental. Os limites da extração de produtos ou de manejos desenvolvidos em uma dada localidade devem ser definidos pela capacidade de recuperação ou recomposição do ecossistema. O conhecimento sobre o manejo operado por agricultores tradicionais, quando comparados a manejos outros, provenientes de outras populações e culturas, pode apontar para novas pesquisas e o desenvolvimento de alternativas de sustentabilidade.

3. A importância da Etnobotânica (COMPLEMENTAR)

As populações nativas possuem técnicas de aprendizado baseadas em observações e conhecimentos repassados através de gerações (LEITE, 2003). A etnobotânica consiste no estudo das interações entre as comunidades e o mundo vegetal. Através desta ciência é possível somar esses saberes tradicionais aos científicos, gerando um novo conhecimento.

O modelo atualmente predominante na produção agropecuária, baseado na alta produtividade e na especialização do cultivo, implica em perdas de conhecimentos tradicionais, o que pode ser desvantajoso no que diz respeito à preservação do meio ambiente. O estudo da exploração dos ambientes naturais por povos tradicionais traz subsídios para formular estratégias de manejo e exploração sustentável (GRANDO, 2003). Martin (*apud* GRANDO, 2003) ressalta a importância de estudos etnobotânicos para a elaboração de projetos de desenvolvimento para comunidades, melhorando suas condições econômicas e qualidade de vida, além da eficiência de conservação do meio ambiente.

4. Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNM)

Os PFNM possuem uma grande importância socioeconômica. Milhares de populações dependem desses recursos como fonte alimentícia, como medicinais, como materiais para construção, entre outros usos. A maioria desses produtos é utilizada para a subsistência e forma base de economia para pequenos produtores (FAO, 2002).

Apesar do potencial apresentado por esses produtos, são relativamente poucos os trabalhos que realizam um monitoramento regular e uma valorização do aspecto econômico desses produtos (FAO, 2002).

As áreas com cobertura florestal são, em muitos casos, vistas como um empecilho para a produção agrícola. A legalização da coleta de PFNM, através do uso sustentável, pode contribuir na conservação dos ambientes florestais, gerando um retorno econômico e contribuindo para a subsistência de famílias sem descaracterizar a cobertura florestal (EMBRAPA, 2007).

Várias políticas públicas estão voltadas para o manejo sustentável de florestas. Uma delas é a Política Nacional da Biodiversidade, que tem como objetivo geral a “promoção, de forma integrada, da conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, com a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, de componentes do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados a esses recursos.” (BRASIL, 2002). Apesar dessas políticas estarem em vigor, as cadeias de produção das atividades de extrativismo ainda continuam na informalidade.

Para que a exploração de recursos florestais não madeiráveis seja feita de forma sustentável, que atue tanto na conservação quanto no retorno econômico, é preciso: adotar estratégias como a geração e resgate do conhecimento sobre ecologia, uso/manejo das espécies nativas bem como a sistematização desses conhecimentos para comunidades locais com possibilidade de agregação de renda na propriedade, e organizar os produtores assim como os processos de produção para comercialização (REIS *et al*, 2000).

Estratégias adotadas para extrair PFM com a reposição pelo próprio ecossistema em um tempo determinado podem ser uma solução que possibilite renda ao pequeno produtor e, ao mesmo tempo, que possibilite a manutenção/equilíbrio do ecossistema (REIS *et al.*, 2002).

5. Guabiroba (*Campomanesia* spp.)

O gênero *Campomanesia* é bastante amplo e possui várias espécies. A mais comumente chamada de guabiroba é a *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg., que também é conhecida pelos nomes populares guabirobeira, gabirobeira, gabiroba e guabirobeira do mato (REITZ, 1977).

A *Campomanesia xanthocarpa* é uma planta da família Myrtaceae, família mais representativa na FOM. A espécie se encontra no extrato inferior desse ecossistema, nos subosques, e possui alturas entre 10m e 20 m e um diâmetro de 30 a 50 cm (*idem*).

Esta espécie está presente nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul até Rio Grande do Sul. É abundante em solos úmidos e compactos das submatas dos pinhais, capões e matas de galeria. A *Campomanesia xanthocarpa* se encontra em florestas em estágios médios e avançados de sucessão (FUNDAÇÃO DE PESQUISA DE FLORESTAS DO PARANÁ, 2004). A época de floração ocorre nos meses de setembro a novembro e a frutificação entre novembro e dezembro (*idem*).

Segundo Klafke (2009), a guabiroba é usada empiricamente no sul do Brasil para reduzir os níveis de colesterol sanguíneo. Em seu trabalho, ele comprova, através de experimento, que o tratamento com a *Campomanesia xanthocarpa* reduziu os níveis de colesterol total (CT) e triglicérides (LDL) sanguíneos em pacientes hipercolesterolêmicos, além de reduzir o estresse oxidativo no sangue.

A guabiroba é uma espécie que pode ser utilizada para tabuados em geral, confecção de instrumentos musicais e ferramentas, também usada como lenha e carvão. Também é empregada no paisagismo. Seus frutos possuem um alto teor vitamínico e são consumidos in natura ou usados no preparo de licores (REITZ, 1977). No trabalho de Santos e colaboradores (2004), a autora avalia o comportamento germinativo de algumas mirtáceas, incluindo a *Campomanesia xanthocarpa*, na presença e ausência de luz. A espécie não apresentou diferença em relação a porcentagem de germinação com nos diferentes tratamentos. Portanto ela pode germinar em condições de cobertura florestal.

Em outra pesquisa, Marques (2007) apresenta as potencialidades de uso de produtos florestais não madeireiros em espécies ocorrentes na FOM. A autora apresenta um valor de exploração sustentável (VES) para os diferentes tipos de uso de cada espécie. Ela relata alguns usos da espécie como a possível utilização dos frutos na indústria bioquímica e alimentícia. A autora também cita o potencial da espécie na produção de néctar e pólen, e a utilização como alimentação humana. A autora verificou que a *Campomanesia xanthocarpa* foi a quarta espécie dentre as 70 estudadas, que possui o maior número de partes vegetais associadas às espécies arbóreas avaliadas quanto a potencialidade de recuperação da FOM. Quanto ao VES, a espécie possui um alto valor de exploração sustentável quando utilizada para fins alimentícios, medicinais ou como melífera (MARQUES, 2007).

Outra espécie do gênero *Campomanesia*, o Cambuci (*Campomanesia phaea* (O. Berg.)), está ameaçada de extinção (IUNC Red List, 2010). O Cambuci possui uma importância econômica diversificada, pois seus frutos podem ser utilizados para fabricação de doces, geléias, licores, sorvetes e água ardente. Também exerce uma importância ambiental, servindo de alimentos para a avifauna, e outras funções ecológicas. Maluf e Pisciotano-ereio (2005) realizaram uma pesquisa para avaliar a longevidade de sementes de Cambuci em diferentes substratos e temperaturas, condições de armazenamentos e dessecações. Esse estudo é importante para a produção de mudas, já que se trata de uma espécie em extinção.

No trabalho de Vallilo (2005), a autora avaliou a composição química e a composição dos frutos dessa espécie. Verificou que o fruto possui baixo valor de carboidratos e alta acidez, o que compromete seu consumo *in natura*. Contrapondo este estudo, Santos (2009) faz a caracterização físico-química de frutos de *Campomanesia xanthocarpa* e verificou que a o fruto é menos ácido que o Cambuci. Ele mostra que o fruto pode ser qualificado como alimento funcional, devido aos altos teores de compostos fenólicos, sais minerais e vitamina C. Verificou que o mesmo contém diferentes tipos de pectina, substância que viabiliza a elaboração de diversos produtos. Ambas as espécies possuem grande potencial para industrialização devido a outros atributos de qualidade.

Para evitar que a guabiroba venha a fazer parte da lista de espécie em extinção, assim como o Cambuci, é necessário estudos que comprovem sua importância sócio econômica e ambiental, avaliando sua estrutura demográfica assim como também estudos etnobotânicos.

Materiais e Métodos

1. Localidade

O trabalho foi realizado nas comunidades Campininha e KM 6 do municípios de Três Barras; comunidade Colônia escada no município de Irineópolis, localizados no planalto norte catarinense; nos municípios de Rio Azul e Palmeira, localizados do estado do Paraná; e nos municípios de Santo Antônio de Palma, Casca, São Domingo do Sul e São João da Urtiga, localizados no estado do Rio Grande do Sul.

2. FLONA de Três Barras

Como descrito na LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000, Artigo 17: “A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas”.

A FLONA de Três Barras foi criada pela Portaria no.560 do extinto Instituto Nacional do Pinho em 25/11/1968 com uma área de 4.458,50 ha (IBAMA, 2010).

Está localizada na região do planalto norte catarinense e pertence ao município de Três Barras. Encontra-se a uma altitude de 780m, com clima Cfb de Köppen (Clima mesotérmico úmido, sem estações de secas, com verão ameno e geadas severas no inverno) com temperatura média anual de 17,5 °C e uma precipitação média de 1400mm por ano (PANDOLFO et al, 2002 citado por FERREIRA 2008).

Atualmente as FLONAS visam à conservação dos ecossistemas através de estratégias de manejo sustentável, educação ambiental, pesquisa e geração de renda junto às comunidades de entorno (FERREIRA, 2008).

A articulação entre FLONAS, instituições de ensino e pesquisa e populações do entorno contribui para a integração de conhecimentos e para a construção gradativa de cadeias produtivas, possibilitando a melhoria de qualidade de vida e a conservação dos recursos florestais (EMBRAPA, 2007).

3. Caracterização das Unidades de Paisagem

O conceito adotado neste trabalho em relação à unidade de paisagem é o proposto por Beroutchachvilli & Bertrand (1978, *apud* LIMA e MARTINELLI 2008, no qual “a paisagem é resultante de processos distintos que se interagem de forma dinâmica como a geologia, o relevo, o clima, a dinâmica biológica e a participação da ação humana em sua evolução histórica.”

Através de entrevistas e caminhadas com os envolvidos, foram identificados diferentes unidades de paisagens. Estas estão relacionadas principalmente com o tipo de manejo no local, que é adotado pelo agricultor. Nestes locais foram instaladas pelo menos três parcelas de 40mX40m, quando possível, que se distanciam 50 metros entre si. Esses locais foram nomeados e caracterizados com a finalidade de fazer comparações entre as unidades com o tipo de manejo adotado em tais locais, e para distinguir qual a influência que essas práticas exercem na espécie em estudo.

4. Caracterização da estrutura populacional

Para delinear estratégias que possibilitem a conservação e uso de determinada espécie é preciso entender sua auto-ecologia. Os diferentes tipos de manejo adotados afetam o tamanho populacional e padrões espaciais dos indivíduos dentro de suas populações. Essas modificações alteram a estrutura demográfica da espécie e conseqüentemente a estrutura e dinâmica do local avaliado (EMBRAPA, 2007).

Considerando esse aspecto, foram sistematizados os dados de aspectos demográficos da *Campomanesia* spp referentes ao projeto CONSERVABIO. A partir desses dados, foi possível o acompanhamento das espécies com a finalidade de caracterizar a distribuição diamétrica, o crescimento, a dinâmica da regeneração e a distribuição espacial dos indivíduos da espécie (EMBRAPA, 2007).

Para o levantamento demográfico, foram montadas parcelas permanentes de 1600m² de 40X40m e estas subdivididas em parcelas de 10X10m. Todas as plantas com altura superior de 1,50m foram avaliadas quanto à altura e ao diâmetro à altura do peito (DAP- à 1,30m). O DAP foi coletado com o auxílio de um paquímetro florestal e as alturas através da régua dendrométrica.

Foram fixadas plaquetas de alumínio com uma numeração sistemática em todas as plantas para avaliações posteriores.

Os indivíduos foram identificados no local, porém, quando houve dúvida, foram coletadas excisatas das partes reprodutivas e/ou vegetativas e identificadas com o auxílio de bibliografias ou taxonomistas. O taxonomista consultado foi o Prof. Ademir Reis do departamento de botânica da Universidade Federal de Santa Catarina.

5. Entrevistas

Para se obter uma base técnica e organizacional de uma rede de conservação e uso de recursos naturais da FOM é preciso contextualizar, de forma efetiva, os locais de pesquisa. Isto é possível identificando a importância sócio-econômica das FLONAS, bem como as áreas de entorno (EMBRAPA, 2007).

Através de reuniões formais, foram identificados grupos de agricultores que tinham interesse em participar do projeto. Com os mesmos definido, coletivamente, quais espécies seriam priorizadas como objeto de estudos (EMBRAPA, 2007).

Sendo a guabioba uma das espécies escolhidas pelos envolvidos, foram então realizadas entrevistas com os informantes-chave, com a finalidade de realizar um estudo etnobotânico da espécie. No total foram dezesseis entrevistas, sendo seis realizadas na Campininha – Três Barras; cinco na comunidade Colônia Escada – Irineópolis; uma no Km 6 – Três Barras; uma no município de Santo Antônio de Palma, Casca, São Domingo do Sul e outra em São João da Urtiga, localizados do Rio Grande do Sul.

As entrevistas foram aplicadas de forma estruturada pois, por se tratar de uma espécie específica e um curto espaço de tempo para realizar a pesquisa, esta forma se mostrou a mais adequada com o objetivo de coletar informações de uma maneira mais pontual.

O questionário utilizado está apresentado no Anexo I e teve como objetivo principal a identificação de conhecimentos e manejo da espécie, verificando seu valor de uso e sua importância sócioeconômica e ambiental.

Resultados e Discussão

1. Caracterização das Unidades de Paisagem (UP)

Com base nas entrevistas realizadas no âmbito do projeto CONSERVABIO, foram identificados seis UPs nas diferentes propriedades. As unidades de paisagem estão caracterizadas a seguir:

- 'potreiro': unidade de paisagem, onde o proprietário deixa o gado solto e não faz nenhuma outra interferência;
- 'potreiro e erva-mate': local onde o gado frequenta e o proprietário faz a retirada da erva-mate;
- 'potreiro e roçada': presença de gado e o proprietário faz roçadas na área;
- 'potreiro, roçada e erva-mate': presença de gado, prática de roçadas e retirada de erva-mate;
- 'com erva': apenas é feito a retirada da erva-mate;
- 'roçada e erva-mate': Prática de roçadas e retirada da erva-mate;
- 'sem manejo': não é feito manejo na área.

Nem todos os agricultores possuem todas as diferentes UPs. A relação entre as UPs nas áreas dos agricultores e as quantidades de parcelas implantadas em cada UP está representada na Tabela 1 (ANEXO II).

2. Caracterização da estrutura demográfica

O resumo dos resultados obtidos nas diferentes unidades de paisagem encontra-se na Tabela 2 (ANEXO III).

A quantidade de parcelas implantadas não foi a mesma nas diferentes UPs, fato ocorrido pela falta de espaço nas unidades de paisagem para implantação de, no mínimo, três parcelas por UP por propriedade.

O maior número de guabirobas ocorreu na UP 'com gado'. O menor número foi encontrado na UP 'sem manejo'.

A maior e menor área para avaliação foram dispostas nas unidades 'com gado' e 'erva-mate e roçada' respectivamente (Tabela 2).

A área basal por m² foi superior na UP 'erva-mate' e inferior na UP 'com gado, roçada e erva-mate'. Foi observada a ausência de área basal na UP 'sem manejo', pois a área basal por hectare encontrada foi insignificante, já que o número médio de plantas nessa área foi de 4,2 plantas por hectare (Tabela 2).

A altura média das plantas foi semelhante nas UPs 'com gado', 'com gado e erva-mate', 'com gado e roçada' e 'com gado, roçada e erva-mate' (Tabela 2).

2.1. Densidade e Área Basal

Foram implantadas 39 parcelas permanentes nos municípios de Três Barras, Irineópolis, Rio Azul e Palmeira. A guabiroba está presente em 35 delas. O número de guabirobas por hectare nas diferentes unidades de paisagem está representado na Figura 1.

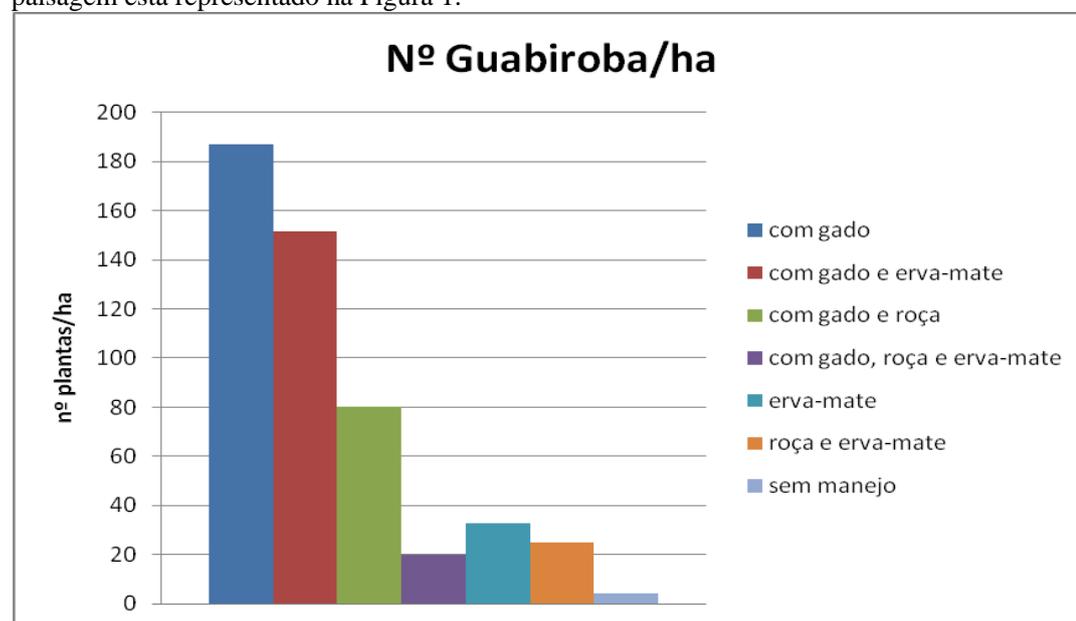


Figura 1 – Número de guabiroba por hectare nas diferentes unidades de paisagem.

Na Figura 1 é possível perceber que a unidade de paisagem ‘com gado’ apresentou um maior número de plantas em estudo. Contudo, essas plantas aparentam ser plantas jovens, como mostra a figura 2, evidenciando uma área basal por hectare inferior a $0,4\text{m}^2$.

Já a unidade de paisagem ‘erva-mate’ possui menor quantidade de plantas por hectare, mas essas se encontram em estágio mais avançado de desenvolvimento, sendo representadas na Figura 2, mostrando que a média da área basal por hectare nesta paisagem eleva-se a $1,2\text{ m}^2/\text{ha}$.

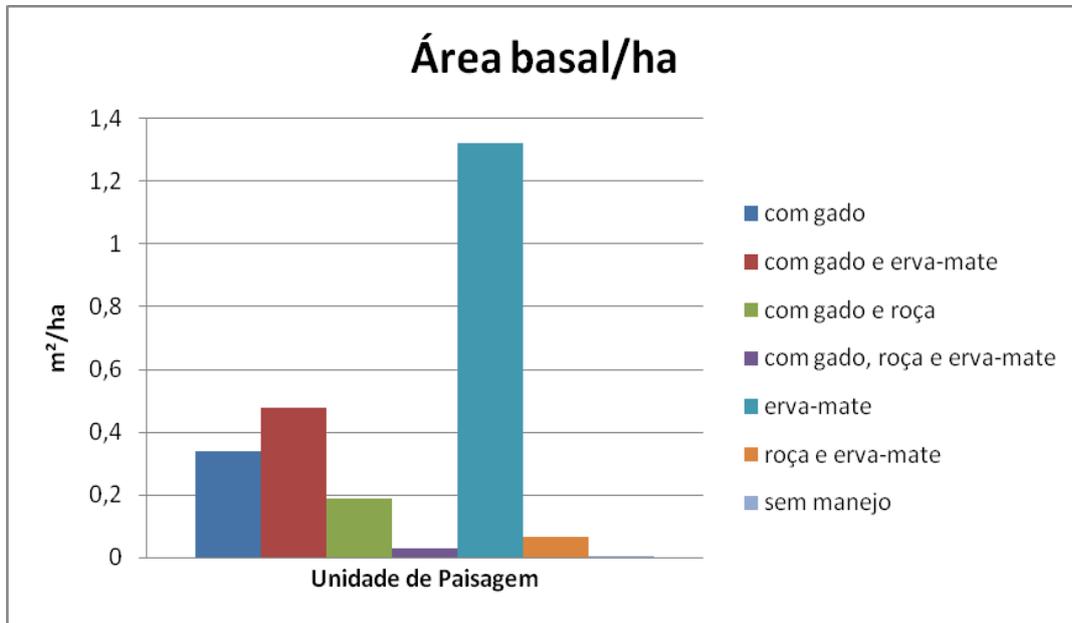


Figura 2 – Área basal das guabirobas por hectare nas diferentes unidades de paisagem.

Na unidade de paisagem ‘sem manejo’ temos apenas dois representantes da espécie. Podemos notar, portanto, que de alguma forma os diferentes manejo adotados pelos agricultores locais influenciam a frequência da espécie.

Podemos observar, através das entrevistas realizadas, que o fruto da guabiroba representa um complemento na alimentação animal. Esse acontecimento pode ser o facilitador na dispersão da espécie, sendo, portanto, um dos possíveis motivos pela ausência ou pouca frequência da espécie em locais onde foram implantadas as parcelas dentro da FLONA. Na Figura 1, fica claro que as unidades de paisagem com a presença de gado são os locais com maior número de plantas de guabiroba por hectare com exceção da unidade de paisagem ‘potreiro, roçada e erva-mate’.

A unidade de paisagem ‘com gado, roçada e erva-mate’, em ambos os gráficos, apresenta um valor inferior aos outros locais avaliados, apenas sendo superior à unidade de paisagem ‘sem manejo’.

Nos locais onde é praticada a roçada, pode-se perceber que a área basal por hectare é inferior às outras unidades de paisagem, pois esta prática elimina plantas com diâmetro muito baixo.

A UP ‘com gado e erva-mate’ apresentou o segundo maior valor nos dois gráficos. No primeiro gráfico, foi encontrado um número inferior de plantas por hectare apenas em relação à UP ‘com gado’. No segundo gráfico, a área basal das plantas da UP ‘com gado e erva-mate’ é inferior apenas à UP ‘com erva’. Portanto, a combinação de manejos adotados (a colheita da erva e a presença do gado) pode ser um manejo adequado no quesito disseminação da espécie e presença de plantas adultas no local.

2.2 Distribuição Diamétrica

Um gráfico foi composto com a distribuição diamétrica de todas as UPs, possibilitando uma visualização conjunta da variação e facilitando as possíveis comparações (Figura 3). Podemos perceber que em geral as UPs se comportam de maneira semelhante. É vista uma curva decrescente como um ‘J’ invertido, o que evidencia um maior número de indivíduos jovens, indicando regeneração da espécie.

A distribuição diamétrica das diferentes UPs está representada nas figuras 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. As classes diamétricas estão divididas a cada 5 cm.

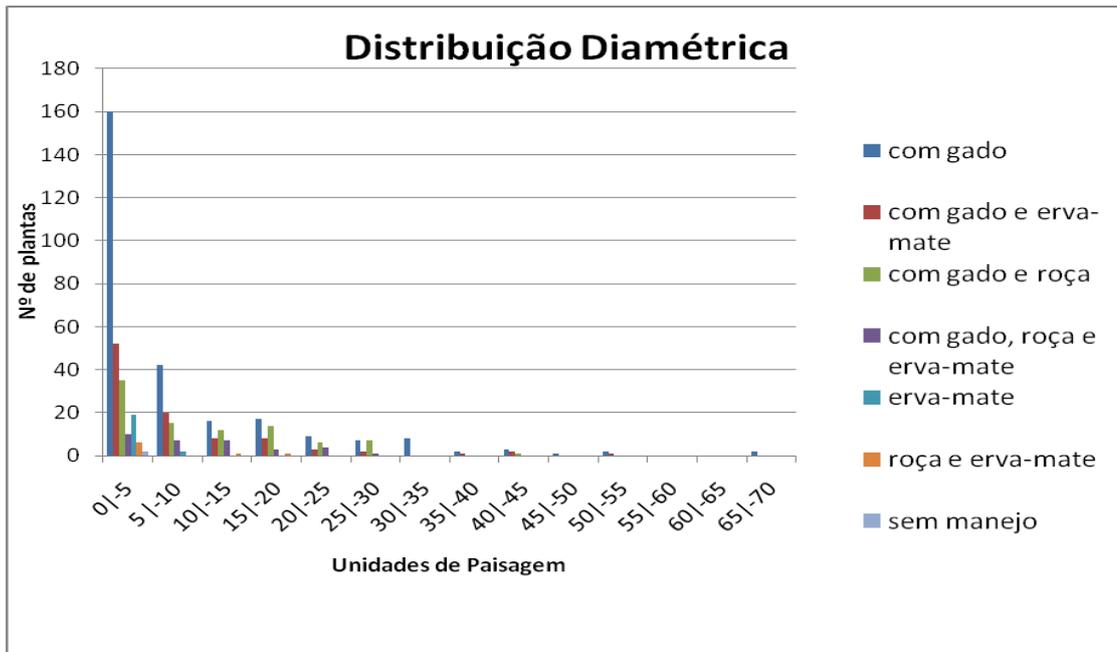


Figura 3. Distribuição Diamétrica do conjunto das unidades de Paisagem.

Notamos que as UPs 'com gado' e 'com gado e erva-mate', Figuras 4 e 5 respectivamente, apresentam os manejos que melhor favorecem a regeneração natural da espécie. Essas UPs, juntamente com a UP 'com gado e roçada', Figura 6, possuem o maior número de plantas por hectare nas classes diamétricas entre 5 a 25 cm.

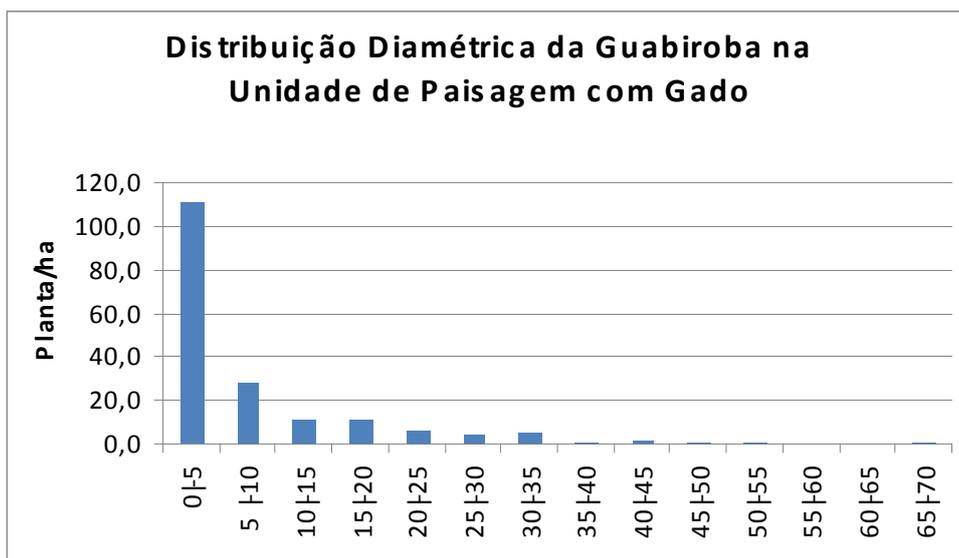


Figura 4. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado.

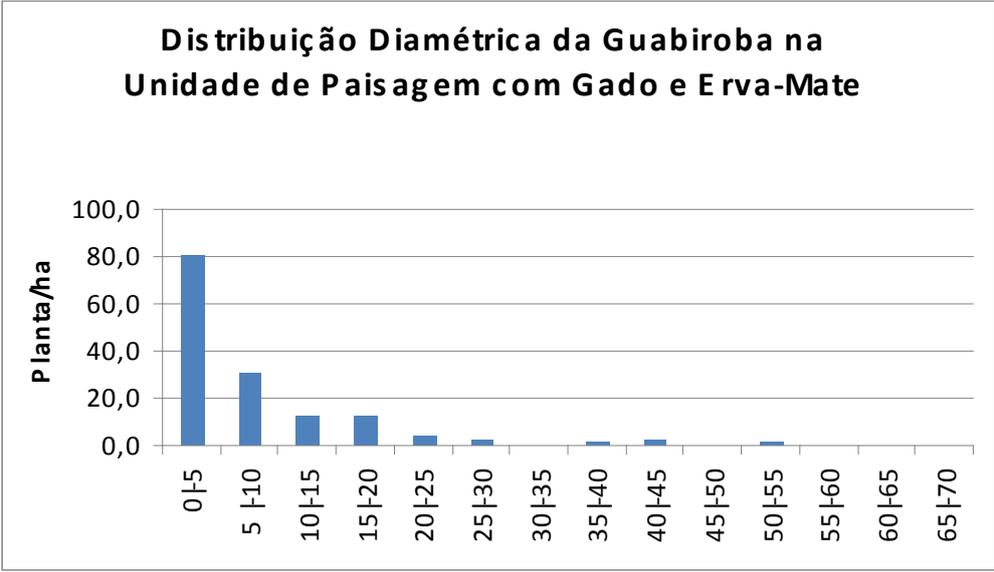


Figura 5. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na Unidade de Paisagem com gado e erva-mate.

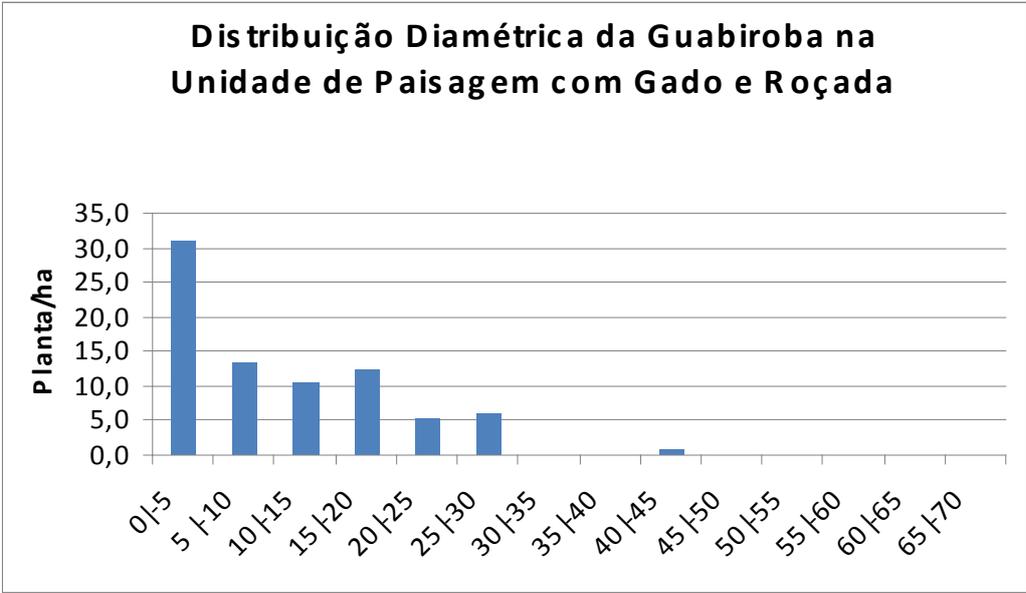


Figura 6. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado e roça.

Na Figura 7 nota-se a pouca presença da espécie por hectare, com apenas 6,3 plantas por hectare na classe diamétrica entre 0,1 a 5 cm. E essa frequência diminui conforme aumenta a classe.

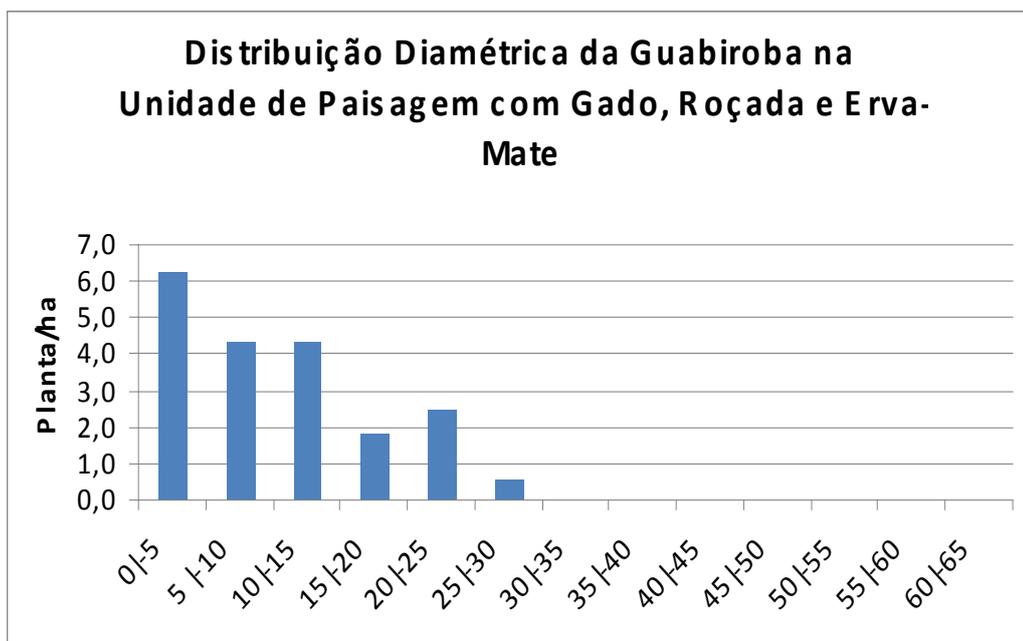


Figura 7. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com gado, roça e erva-mate.

Nas UPs ‘com erva-mate’ e ‘com roçada e erva-mate’ encontram-se uma quantidade entre 18 a 30 plantas jovens por hectare, como mostra as Figuras 8 e 9 respectivamente.

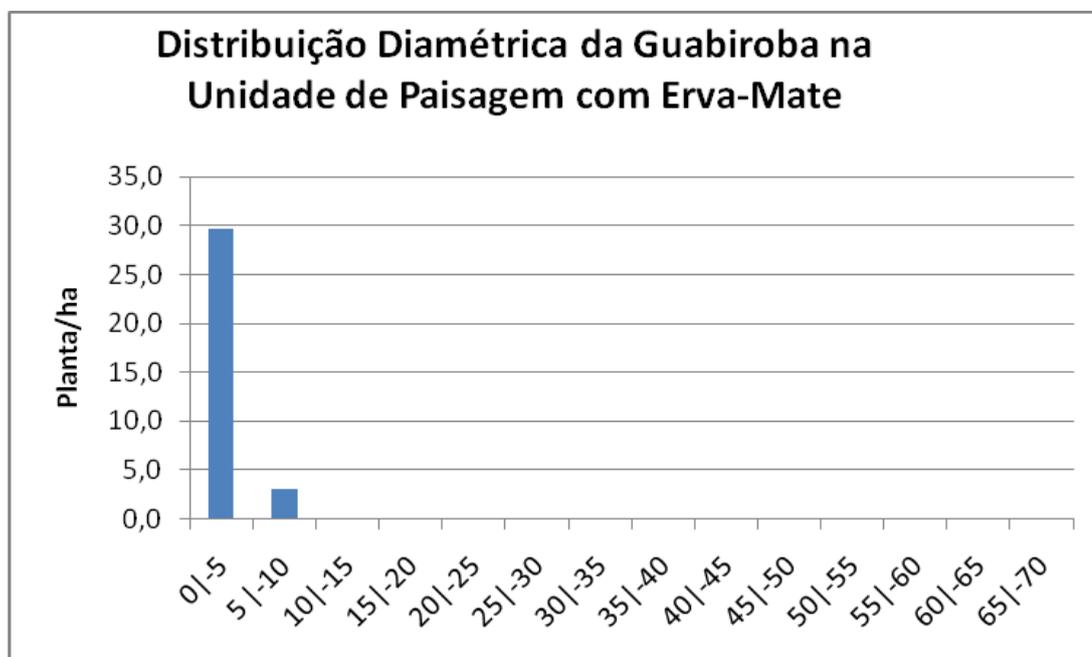


Figura 8. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com erva-mate.

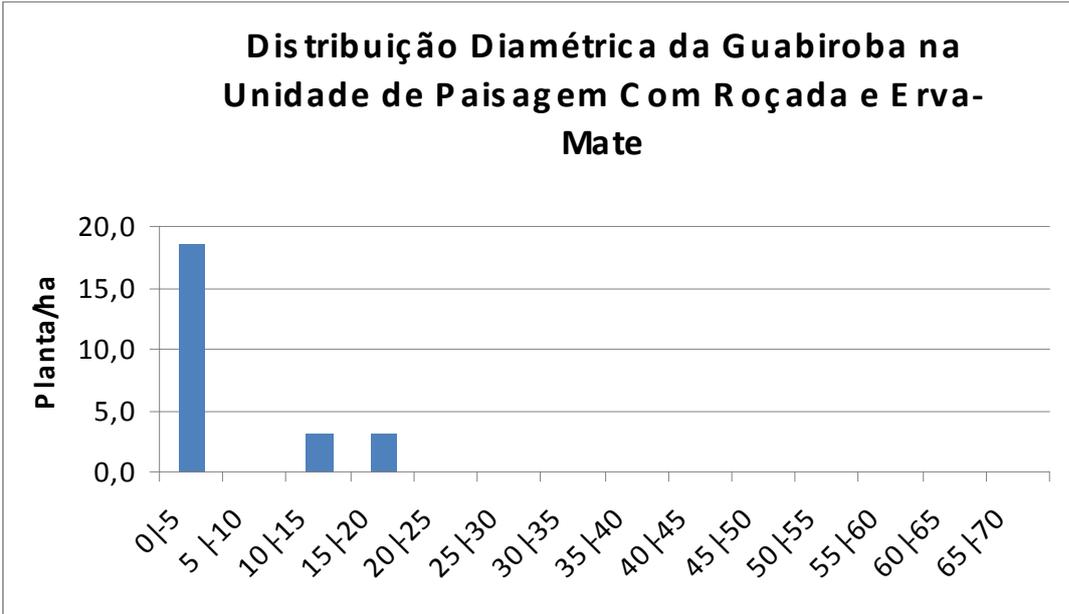


Figura 9. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem com roça e erva mate.

A Figura 10 mostra a presença média de apenas 4,2 indivíduos por hectare na UP sem manejo. E estes encontram-se na primeira classe diamétrica.

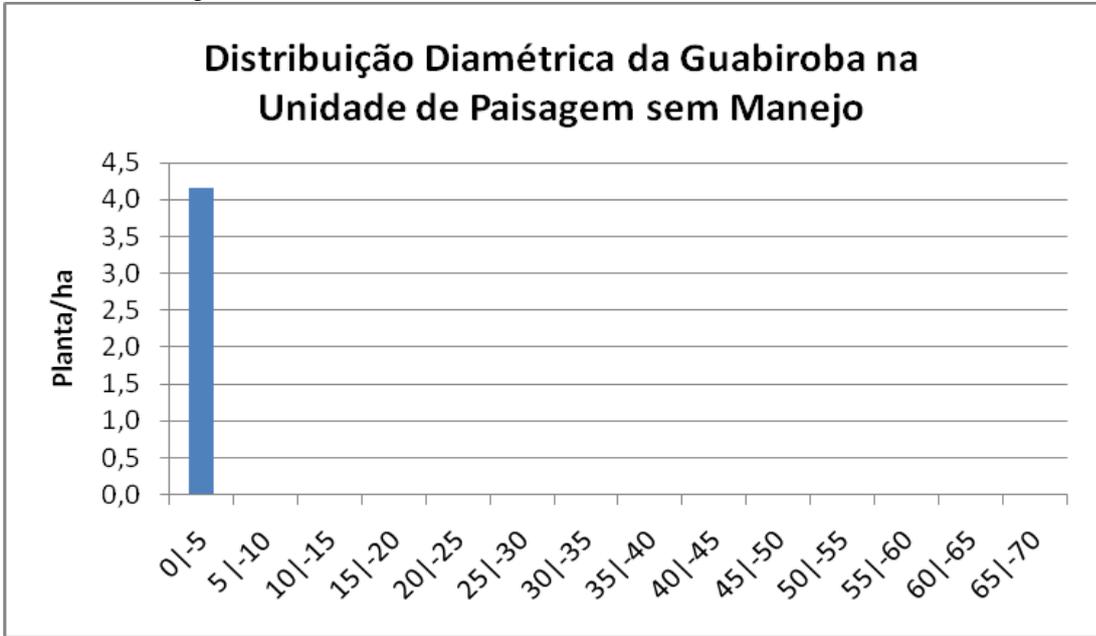


Figura 10. Distribuição diamétrica da guabiroba por hectare na unidade de paisagem sem manejo.

Não há estudos que indiquem a relação de diâmetro e a idade da planta da *Campomanesia* spp., mas Reitz, 1977 cita que a espécie pode chegar de 30 a 50cm de diâmetro. Podemos verificar que as UPs ‘com gado’, ‘com gado e erva-mate’ e ‘com gado e roçada’ são locais onde ocorre a presença de plantas com diâmetros superior a 40cm. As outras Ups, não há presença de plantas mais desenvolvidas. O que podemos concluir é que algum fator impede que as plantas dessa espécie obtenham uma idade mais avançada.

Nas entrevistas, que serão mais adiante detalhadas, houve relatos de retirada dessa espécie para utilização para de lenha. Muitos disseram que é a melhor lenha para a secagem da erva-mate, pois, além de não soltar muita fumaça, fornece um sabor agradável à erva. Esta utilização é referida como antiga e pode ser uma das causas da pouca frequência ou ausência da espécie com diâmetros superior a 30cm.

3. Entrevistas

As entrevistas foram realizadas em comunidades que se encontram no entorno das FLONAS de Três Barras-SC e de Passo Fundo-RS. No estado de Santa Catarina, os municípios pesquisados foram Três Barras e Irineópolis com 7 e 5 entrevistados respectivamente. No Rio Grande do Sul, os municípios foram Santo Antônio de Palma, Casca, São Domingo do Sul e São João da Urtiga, com um entrevistado em cada município, perfazendo um total de 16 entrevistas realizadas.

A maioria dos informantes possui idade entre 43 a 72 anos com exceção de três informantes com idades de 24, 26 e 27 anos.

A fonte de renda dos envolvidos provêm de atividades relacionadas a agricultura, aposentadoria e extração de produtos florestais não madeireiros, como o pinhão e a erva-mate.

Em relação ao local onde a Guabiroba aparece com maior frequência, surgiram diferentes respostas. Alguns dos entrevistados optam por mais de uma resposta e dois informantes não souberam responder. Essa relação se encontra na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Respostas dos agricultores com relação ao local onde ocorre com maior frequência a *Campomanesia* spp.

Local com maior frequência de Guabiroba	Característica do local	% de informantes
Vargem	Local úmido	25
Caíva	No mato	50
Sem nome	Local seco	16,25
Potreiro	Local com presença de gado	18,75
Sem nome	Na berada do mato	12,5

Foi abordado o tema dos diferentes manejos adotados pelos agricultores nas áreas onde se encontra a espécie referida. A Tabela 4 mostra os resultados.

Tabela 4. Manejo adotado nos locais de guabiroba.

É feito algum manejo nos locais onde se encontra a guabiroba?	Nº de informantes	Quais?	Nº de informantes
Sim	14	Prática de roçada	5
Não	2	Gado	12
		Coleta de PFNM	2

Como dito anteriormente, a guabiroba é um nome popular de uma espécie de planta cujo o gênero é *Campomanesia*. Existem diversas *Campomanesia* que possuem o mesmo nome popular, porém, a mais comumente chamada de guabiroba é a *Campomanesia xanthocarpa*. Nas entrevistas, podemos perceber que existem duas plantas diferentes tanto no nome quanto na morfologia. Um dado interessante é que, nas entrevistas de Santa Catarina, apenas duas pessoas responderam não haver tipos diferentes de guabiroba, os outros 10 informantes relataram a existência de duas plantas diferentes. No Rio Grande do Sul, todos os informantes disseram que havia apenas uma espécie de guabiroba. Esse relato pode evidenciar que na região do Rio Grande do Sul há a ocorrência de apenas uma das espécies. A Tabela 5 mostra as diferenças dessas plantas apontados pelos agricultores.

Tabela 5. Características dos diferentes tipos de guabiroba.

Quais as diferenças?				
Nome	Folhas	Frutos	Forma da Planta	Outros
Guabiroba miúda	Miúdas	Miúdos	-	Mais perfumada Mais ácida/azedada
Guabiroba graúda	Graúdas	Graúdos	-	Mais saborosa
Guabiroba do campo	-	-	Porte pequeno	-

A seguir a Tabela 6 destaca conhecimentos sobre floração, frutificação, produção, importância, utilização e ocorrência da espécie.

Tabela 6. Conhecimentos a respeito da guabiroba. Não está bem disposto, ler alguma dissertação referente a etnobotânica.

	Respostas com nº de informantes	R Respostas com nº de informantes	OBS
Qual a época de floração?	Agosto – Outubro		
Qual a época de frutificação	Outubro - Fevereiro		
A espécie produz todos os anos?	Sim -15	Não – 1	“Tem ano que a Graúda produz menos.”
Possui importância florestal?	Sim – 15	Não – 1	Para atração de aves e animais; sombreamento; e alimentação humana.
Qual a utilização da Guabiroba na propriedade?	Licor -1 In natura – 9 Alimentação animal -1 Lenha -2 Ferramenta -2 Doce/geléia – 2 Suco -1	Nenhum uso - 4	
Tem conhecimento sobre outros usos desta planta?	Licor, suco, polpa, sorvete, geléia, medicamento, folha é usada junto com a erva-mate, lenha e para fabricação de cercas.	Não -2	
Havia presença da espécie em outros locais?	Sim- 11	Não – 5	
Qual o motivo do desaparecimento da espécie em determinados locais?	Desmatamento para lavoura. Animais comeram.		

Foi questionado se é feito algum manejo da espécie. Onze dos entrevistados disseram que não. O restante teve respostas variadas - os manejos foram diversos como: coleta de frutos; retirada dos brotos das guabirobas miúdas, pois esta se alastra muito; um informante aduba uma planta específica, que fica em frente a casa dele; um outro entrevistado implantou um enxerto para fazer um experimento, que até o momento não havia produzido; um informante relata que há alguns anos foi dado o fruto da guabiroba para os porcos com o intuito deles ‘semear’ nas áreas próximas da casa.

Outro ponto importante que foi aplicado nos questionários foi a respeito da viabilidade econômica na perspectiva dos agricultores em questão. Quando perguntado sobre o potencial da espécie para comercialização, quinze responderam que sim, que a espécie possuía um potencial para comercialização com tanto que a mesma fosse beneficiada, pois os frutos, segundo os agricultores, são bastante perecíveis e não seriam viáveis para transporte e/ou comercialização *in natura*. As formas para comercialização foram variadas como: em forma de sucos, polpas, licores, geléias/doce, sorvetes, lenha e até explorar a espécie com potencial turístico, pois uma entrevistada relata que, na época de floração, a guabiroba exala um odor bem forte e agradável. Essa característica poderia ser explorada, assim como se exploram a época de floração do pessegueiro, relata. Apenas um envolvido não soube dizer se a espécie teria potencial para comercialização.

Em seguida, foi questionado se essas pessoas teriam um interesse pessoal em comercializar a espécie e qual seria o motivo se a resposta fosse negativa. Cinco dos participantes mostraram interesse em comercializar o fruto, sem questionar as dificuldades envolvidas nesse processo. Seis dos agricultores gostariam de comercializar, porém, relatam que a quantidade do fruto é insuficiente para este fim. Mas comparando este dado com os dados da demografia da guabiroba, podemos perceber que um informante que afirma ter pouca quantidade de guabiroba em

sua propriedade é o que possui a maior quantidade da planta na área amostrada com uma média de 225 guabirobas por hectare. Os outros cinco participantes informaram não ter interesse em comercializar o fruto, devido à dificuldade encontrada na colheita do fruto, pois as árvores são grandes e quando o fruto cai eles podem se danificar, além da falta de mão de obra para realizar essa tarefa.

Um outro motivo está relacionado a outras atividades na propriedade que tomam a maior parte do tempo do agricultor e que a renda da família deve ser diária.

Conclusão

Pode-se perceber que, de uma maneira geral, a guabiroba está consideravelmente representada em todas as UPs que possuem algum tipo de manejo com, no mínimo, uma média de 20 plantas por hectare. E por algum razão esta planta não está presente na FLONA Três Barras, local onde não possui interferência antrópica atual. Comparando os dados coletados nas diferentes UPs, percebe-se que a presença do gado pode estar sendo um facilitador na dispersão da planta. A associação da criação de animais com a regeneração da espécie pode ser uma estratégia, que, ainda assim, demanda novas pesquisas. A prática de certos manejos no entorno das FLONAs pode contribuir para dispersão da espécie.

Através das entrevistas foi possível notar os conhecimentos da comunidade local sobre a espécie em estudo. É evidente a ocorrência de duas plantas de espécie ou mesmo variedade diferentes, porém, com nomes semelhantes. Essas se distinguem quanto ao tamanho dos frutos, folhas e sabor.

Outro ponto de relevância é a importância florestal da guabiroba que foi relatado pelos agricultores envolvidos. A grande maioria menciona a atração da avifauna pelos frutos da guabiroba, fato que pode contribuir no fluxo gênico e conservação da espécie. Isso evidencia o potencial da guabiroba para a utilização em projetos de reflorestamento e regeneração florestal, fato que também demanda pesquisas.

Há um conhecimento relacionado aos diversos usos possíveis para a planta, mas a comunidade desconhece técnicas de processamento e manejo da espécie. Por se tratar de uma etapa antecedente à comercialização, esse conhecimento deve ser divulgado para a comunidade no intuito de facilitar o comércio dos produtos. A falta de pesquisa relacionada aos possíveis usos da espécie não contribui para a valoração da espécie. Foi evidenciada a utilização medicinal pelos entrevistados, havendo poucos estudos encontrados que estejam associados a essa finalidade.

Outra característica interessante da guabiroba é seu perfume na época de floração. Este poderia ser explorado pela indústria farmacêutica na fabricação de perfumes e cosméticos ou outros produtos à base da guabiroba. Essa mesma característica pode ser um atrativo turístico, como relatado por um dos entrevistados, que compara a beleza da época de floração da guabiroba com a do pessegueiro, porém com uma vantagem de agregar valor a uma espécie nativa ao contrário do pessegueiro.

Os participantes das entrevistas mostraram certo desinteresse na comercialização da espécie. Muitos mostraram dificuldades devido a pouca quantidade da guabiroba na propriedade, esses resultados não se comprovam quando comparados com os dados de levantamento populacional. Pode-se dizer que a pouca quantidade da planta pode ser um dado comparativo com as culturas explorada por eles. O que deve, sim, ficar claro é que o incentivo para explorar a guabiroba não deve ser de forma exclusiva, mas complementar às outras atividades na propriedade, gerando diversificação de produção e, conseqüentemente, uma renda extra para o agricultor.

Outra dificuldade apontada para a comercialização foi a falta de tempo, devido às outras atividades. Neste ponto, faltam estudos econômicos e de produtividades sobre exploração da guabiroba que possibilitem o incentivo aos agricultores.

Tendo em vista que a Guabiroba é uma espécie nativa das matas de araucárias e que a mesma é apreciada quanto aos diversos usos, a adoção de práticas de manejo sustentáveis juntamente com estudos de processamentos e mercado seriam medidas relevantes para a dispersão e preservação da *Campomanesia* spp., além de contribuir com a qualidade de vida do agricultor.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Decreto nº4339, de 22 de agosto de 2002. **Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 22 de Agosto, 2002. Disponível em: <http://www.fflorestal.sp.gov.br/media/uploads/bertioga/Politica%20Nacional%20da%20Biodiversidade.htm> Acesso em : 25 de Março de 2010.
- UNICAMP (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPIINAS). **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.** Campinas: Vol. I, junho, 1992.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).** Rede para geração do conhecimento na conservação e utilização sustentável dos recursos florestais não madeiráveis da Floresta Ombrófila Mista. **Curitiba: CNPF, 2007.**
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Desarrollo de productos forestales no madereros em America Latina y el Caribe,** 2002. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0e.htm>. Acesso em: 25 de Abril de 2010.
- FERREIRA, Lúcia da Costa. **Dimensões da Biodiversidade: Mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Brasil.** I SEESUL Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos humanos da biodiversidade. Florianópolis, SC , 2003.
- FERREIRA, D. K. **Caracterização genética e estrutura populacional de diferentes origens de Araucaria angustifolia na FLONA de Três Barras.** Dissertação (Mestrado).Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos. UFSC. Florianópolis, 2008.
- FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ. – **A Floresta com Araucárias no Paraná. Conservação e diagnóstico dos remanescentes Florestais.** In.: Paulo Roberto Castella; Ricardo Miranda de Britez (Org.). Brasília, DF, 2004.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php?section=info&action=mata>. Acesso: 25 de Abril de 2010.
- GRANDO, A. C.; GADOTTI, M. R.; BERTARELLO, A. L. Estudo etnobotânico de Plantas utilizadas com fins terapêuticos no entorno de Parque das Nascentes – Guaribura – SC. **I SEESUL (Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos humanos da biodiversidade.** Florianópolis, SC , 2003.
- GRAZIANO, J. S. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- GUERRA, M.P., V. SILVEIRA, M.S. dos REIS, L. SCHNEIDER. 2002. Exploração, manejo e conservação da araucária (*Araucaria angustifolia* [Bert]). Pp.85-101 In.: **Sustentável Mata Atlântica: A Exploração de Seus Recursos Florestais** (L.L.Simões and C.F. Lino, eds.). Editora Senac São Paulo, Brazil, 2002.
- IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). **Floresta Nacional de Três Barras – informações gerais.** Três Barras: Ibama. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/flonas/index.php?id_menu=82. Acessado: 22 de Abril de 2010.
- IUCN (International Union for conservation of Nature). **The IUCN red List of treatedened Species.** Disponível em: <http://www.iuncredlist.org/apps/redlist/details/35332/0> Acessado em: 25 de Maio de 2010.
- KLAFKE, J. Z. **Efeitos da *Campomanesia xanthocarpa* em parâmetros bioquímicos, hematológicos e de estresse oxidativo em pacientes hipercolesterolêmicos.** Santa Maria, RS, 2009.
- LEITE, A.C.P. O Conhecimento Tradicional como Base para técnicas de manejo florestal de produtos não madeireiros. **I SEESUL (Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos humanos da biodiversidade.** Florianópolis, SC , 2003.
- LIMA, F. R.; MARTINELLI, M. **As Unidades Ecodinâmicas na Cartografia Ambiental de Síntese.** Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do estado de São Paulo – SIMPGEO-SP. Rio Claro, 2008. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/simpgeo/440-448fredy.pdf> Acessado em 25 de Maio de 2010.
- MALUF, A. M.; PISCIOTTANO-EREIO, Waldete Aparecida. **Secagem e armazenamento de sementes de cambuci.** Pesquisa Agropecuária brasileira. Vol. 40, nº7. Brasília, Julho 2005. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X2005000700012&script=sci_arttext. Acessado : 17 de Abril de 2010.

MARQUES, T. P. – Subsídios à recuperação de formações florestais ripárias da Floresta Ombrófila Mista do Estado do Paraná, a partir do uso espécies fontes de produtos florestais não-madeiráveis. Curitiba, 2007.

PAULA, J.A.- **Biodiversidade, população e Economia**. UFMG/ Cedeplar; ECMXC; PADCT/CIAMB, 1997).

REIS, M. S. ; MARIOT, A. **Diversidade natural e aspectos agrônômicos de plantas medicinais**. In: CLÁUDIA MARIA OLIVERA SIMÕES; ELOIR PAULO SCHENKEL; GRACE GOSMANN; JOÃO CARLOS PALAZZO DE MELLO; LILIAM AULEER MENTZ; PEDRO ROS PETROVICK. (Org.)Farmagnosia – da planta ao medicamento. Florianópolis/ Porto Alegre: editora UFSC/ Editora da UFRGS. 2000.

REIS, M. S.; MARIOT, A. CONTE, R. GUEERA, M. P. **Aspectos do manejo de recursos da floresta mata Atlântica no contexto ecológico, fundiário e legal**. In.: SIMÕES, L.L. & LINO, C. F. Sustentável mata Atlântica a exploração de seus recursos florestais.). Editora Senac São Paulo, Brazil, 2002.

REITZ, R. M.; LEGRAND, C. D. – **Flora Ilustrada Catarinense. Mirtáceas**. Itajaí – SC, 1977.

SANTOS C. M. R.; FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, .M, E, A – **Características de frutos e germinação de sementes de seis espécies de myrtaceae nativas do rio grande do sul**. Revista Ciência Florestal, v. 14, n. 2, 2004.

SANTOS, M. S.; CARNEIRO, P. I. B.; WOSIACKI, G.; PETKOWICZ, C. L. O.; CARNEIRO, E. B. B. – **Caracterização físico-química, extração e análise de pectinas de frutos de *Campomanesia xanthocarpa* B. (Gabioba)**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 1, p. 101-106, jan./mar. 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/2657/2310> Acessado : 22 de Maio de 2010.

SIMÕES, L. L. **Sustentável Mata Atlântica: A Exploração de Seus Recursos Florestais** In.: Simões L.L.; Lino C.F., eds. Editora Senac. São Paulo, 2002.

VALLILO M. I.; GARBELOTTI, M.L.; OLIVEIRA, E. – **Características Físicas e Químicas dos Frutos do Cambucizeiro (*Campomanesia phaea*)**. Revista Brasileira de Fruticultura. Jaboticabal – SP, v. 27, n. 2, p. 241-244, Agosto 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbf/v27n2/a14v27n2.pdf> Acessado : 22 de Maio de 2010.

ANEXO I

Data:

Localidade:

Entrevistado:

Entrevistador:

A) Perfil Sócio econômico

- 1- Quantos anos tem?
- 2- Há quanto tempo mora no local?
- 3- Qual a origem étnica?
- 4- Quantos moram na residência?
- 5- Qual a principal fonte de renda familiar?
 - agricultura
 - extração de recursos de plantas (vegetais) (pinhão, erva mate)
 - comércio
 - aposentado
 - outros
- 6- Quantos ajudam nesta renda?

B) Conhecimentos e manejo da Guabiroba

7- A Guabiroba prefere algum tipo especial de local para crescer? Este local recebe algum nome que o senhor(a) usa para identificar? Por exemplo: dá mais na caiva, no potreiro (outros nomes)?

8 - Nestes locais são feitos algum tipo de manejo? Sim () Não ()

8.1- Quais: Podas? De que?:

Coleta de produtos? Quais? :

Outros:

9- Quanto ao acesso de animais nestes locais, há presença de:

- gado
- porcos
- outros animais de criação

9.1. Qual a frequência de acesso deles nestas áreas?

- raramente
- apenas na engorda, numa época concentrada
- diariamente
- outro

10 - Existem tipos diferentes de guabiroba? Sim () Não ()

10.1 - Quais os nomes usados para os diferentes tipos?

10.2 - Quais as características que as diferenciam?

10.3 - Há locais diferentes que elas aparecem (são plantadas)? Quais para cada tipo?

11 - Qual a época de floração?

12 - Qual a época de frutificação?

13 - A espécie produz todos os anos? Sim () Não () Qual a melhor época?

14 - Ela tem alguma importância para a floresta? (atração de animais, pássaros)

15 - Existe alguma parceria com outra espécie? Qual?

16 - Qual a utilização da guabiroba na propriedade?

17 - Têm conhecimentos sobre outros usos desta planta?

18 - Sabe de algum uso tradicional que não se faz mais?

19 - Havia presença da espécie em outros locais? Sim () Não ()

19.1- Quais?

19.2- Qual o motivo do desaparecimento?

20 - É feito algum manejo para a espécie? Sim () Não ()

20.1 - Se sim, qual?: Coleta de frutos

Solta gado para consumir os frutos

Podas

Desbastes

- Abre espaço (poda outros indivíduos de outras plantas)
- Facilita a espécie (pés de guabiroba), protegendo, cuidando, mantendo mudas de plantas germinadas de sementes.
- Aduba
- Faz plantio (adensa ou aumenta o número de indivíduos através do cultivo)
- Outros

21 - Acha que a espécie tem potencial para a comercialização? De que forma?

22 - Tem interesse em comercializar a espécie? Sim () Não ()

ANEXO II

Tabela 1. . Caracterização das Unidades de Paisagem.

Nome	Localização	Proprietário	NºParcelas	MANEJO ADOTADO NA UP
'Com Gado'	Rio Azul	Paulo	2	Presença de gado.
		Jair	1	
		Antonio	2	
	Palmeira	Alcione	1	
	Três Barras	Cornelsen	3	
'Com gado e erva-mate'	Rio Azul	Airton	2	Presença de gado e retirada da erva-mate.
	Palmeira	Vilmari	2	
'Com Gado e roçada'	Palmeira	Vó Maria	3	Presença de gado e roçadas frequentes.
		Alcione	2	
	Três Barras	Alceu	2	
'Com gado, roçada e erva-mate'	Três Barras	Cornelsen	2	Presença de gado, retirada da erva-mate e roçadas frequentes.
		Francisco	3	
		Janete	5	
'erva-mate'	Palmeira	Vilmari	1	Retirada da erva-mate.
	Irineópolis	Geraldo	2	
		Sidnei	1	
'roçada e erva-mate'	Irineópolis	Tcheco	2	Roçadas frequentes e retirada da erva-mate
'sem manejo'	Três Barras	FLONA	3	Nenhum manejo adotado.

ANEXO III

Tabela 2. Resumo dos resultados obtidos nas diferentes Unidades de Paisagem.

Nome da UP	'com gado'	'com gado e erva-mate'	'com gado e roçada'	'com gado, roçada e erva-mate'	'erva-mate'	'erva-mate e roçada'	'sem manejo'
Total de parcelas	9	4	7	10	4	2	3
Total de plantas	269	97	90	32	21	8	2
Área total amostrada (m ²)	14.400	6.400	11.200	16.000	6.400	3.200	4.800
Área basal total (m ² /ha)	0,35	0,49	0,20	0,03	1,34	0,07	0
Plantas/há	186,8	151,6	80,4	20	32,8	25	4,2
Altura média das plantas	6,39	6,14	6,81	7,31	3,16	3,81	1,38
Desvio Padrão da média de altura das plantas	2,21	1,91	1,90	2,46	1,70	3,90	0

