

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS DOIS VIZINHOS
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA FLORESTAL

WALLACE LIMA PAULO

**CARACTERIZAÇÃO DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA
FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES PARA REDE DE CONSERVAÇÃO
ON FARM**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS
2015

WALLACE LIMA PAULO

**CARACTERIZAÇÃO DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA
FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES PARA REDE DE CONSERVAÇÃO
ON FARM**

Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado a Coordenação da Engenharia Florestal – COENF - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – para a obtenção do título de Engenheiro Florestal

Orientador: Prof. Dr. Américo Wagner Junior

DOIS VIZINHOS

2015

P324c Paulo, Wallace Lima.

Caracterização das fruteiras nativas Myrtaceae da floresta com araucária: bases para rede de conservação on farm / Wallace Lima Paulo – Dois Vizinhos: [s.n], 2015.

53 f.; il.

Orientadora: Américo Wagner Junior

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Engenharia Florestal. Dois Vizinhos, 2015.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Dois Vizinhos
Curso de Engenharia Florestal



TERMO DE APROVAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES PARA REDE DE CONSERVAÇÃO ON FARM

por

WALLACE LIMA PAULO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 25 de junho de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal. O(a) candidato(a) foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Américo Wagner Júnior
Orientador(a)

MSc^a. Darcieli Aparecida Cassol
Membro titular (UTFPR)

Prof. Dr^a. Gisely Corrêa de Moura
Membro titular (UTFPR)

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao Professor Orientador Américo Wagner Júnior pela dedicação do mesmo a profissão, ao respeito com seus alunos e próximos, pela presença, ajuda e paciência durante a elaboração do projeto. Também parabenizar e agradecer a Darcieli Aparecida Cassol e a Gisely Correa Moura, visto que sem a ajuda das mesmas eu jamais conseguiria terminar as pesquisas de campo com rapidez e perfeição.

Agradeço toda a minha família, principalmente aos mais próximos, agradeço a pessoa que mais me acompanhou durante todos os dias do projeto, também a todos os meus amigos, as comunidades que participaram da pesquisa e todos que de qualquer outra forma contribuíram para a concretização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da distribuição das propriedades rurais de acordo com cada comunidade.....	30
Figura 2 – Número de propriedades rurais visitadas por comunidade dentro do município de Dois Vizinhos – PR.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número total de plantas e de propriedades levantadas por comunidade visitada no município de Dois Vizinhos.....	32
Tabela 2 – Número total e percentagem de genótipos das fruteiras nativas identificadas durante as visitas nas 20 comunidades do município de Dois Vizinhos.....	33
Tabela 3 – Frequência relativa em percentagem das espécies fruteiras nas comunidades de São Roque, Centro, Santo Izidoro e Colônia Nova.....	35
Tabela 4 – Frequência relativa em percentagem das espécies fruteiras nas comunidades do Bairro da Luz, Linha Benetti, São Pedro dos Poloneses e Santa Bárbara.....	36
Tabela 5 – Frequência relativa em percentagem das espécies fruteiras nas comunidades Nossa Senhora do Ampáro, Linha Conrado, Covo Horizonte E Linha Santo Antônio.....	37
Tabela 6 – Frequência relativa em percentagem das espécies fruteiras nas comunidades Boa Vista do Chopim, Linha são Paulo, Linha Tartari e Linha Marília.....	38
Tabela 7 – Frequência relativa em percentagem das espécies fruteiras nas comunidades Nossa Senhora do Ampáro, Linha Conrado, Linha dos Alemães e Barra do Lageado.....	39
Tabela 8 – Número de propriedades (FRAP) e de fruteiras nativas (FRP) segundo intervalo de altitude, de acordo com frequência acumulada e relativa.....	40
Tabela 9 – Frequência relativa em % de mudas das fruteiras nativas presentes, relacionadas com a altitude das comunidades.....	41
Tabela 10 – Frequência acumulada em % das fruteiras nativas presentes, relacionadas com a altitude das comunidades.....	41
Tabela 11 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42
Tabela 12 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42
Tabela 13 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42

Tabela 14 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42
Tabela 15 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42
Tabela 16 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.....	42

RESUMO

Este projeto teve como foco a caracterização das presentes matrizes de algumas frutíferas da família Myrtaceae, localizadas dentro das propriedades rurais do Município de Dois Vizinhos. Questionários foram aplicados aos produtores para a identificação das propriedades potenciais e futura seleção das melhores matrizes para ser realizada a criação de uma rede de conservação on farm na região das fruteiras nativas. As propriedades questionadas tiveram suas coordenadas obtidas através de um aparelho GPS. As espécimes de pitangueira (*Eugenia uniflora*), jabuticabeira (*Plinia* sp.), uvaieira (*Eugenia pyriformis*), cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata*), guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa*), guabirobeira preta (*Campomanesia* sp.), guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens*), sete capoteiro (*Campomanesia guazumifolia*), goiabeira serrana (*Acca selowiana*), araçazeiro amarelo e vermelho (*Psidium cattleianum*) foram as priorizadas do estudo. As comunidades possuem 7.800 plantas frutíferas nativas catalogadas, indicando que em todas ainda existem indivíduos destas, com a guabirobeira e pitangueira apresentando maior predominância. Com isso, visualiza-se que o município de Dois Vizinhos-PR tem potencial para criação da rede de conservação on farm. Contudo, ainda se faz necessário a caracterização dos frutos para que estas sirvam de futuros genótipos para uso em programas de melhoramento ou para iniciar os plantios comerciais.

ABSTRACT

This project focused on the characterization of the presents arrays of some fruit of the Myrtaceae family, located within the rural properties in the municipality of Dois Vizinhos. Questionnaires were applied to producers for the identification of potential properties and future selection of the best arrays to be held to create an on farm conservation network in the region of native fruit trees. The disputed properties had their coordinates obtained through a GPS device. The specimens from pitanga (*Eugenia uniflora*), jaboticabeira (*Plinia* sp.), Uvaieira (*Eugenia pyriformis*), cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata*), guabirobeira (xanthocarpa *Campomanesia*), guabirobeira preta (*Campomanesia* sp.), guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens*), sete capoteiro (*guazumifolia* *Campomanesia*) , feijoa (*Acca selowiana*), araçazeiro amarelo e vermelho (*Psidium cattleianum*) were the priority of the study. The communities have 7,800 native fruit plants cataloged, indicating that there are still individuals in all of these, with guabirobeira and pitangueira presenting predominance. Thus, it is visualized that the municipality of Dois Vizinhos-PR have potential for creating on-farm conservation network. However, still it is necessary to characterize the fruit so that they serve as future genotypes for use in breeding programs or to start commercial plantations.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	13
2.1 Formação Floresta com Araucária.....	14
2.2 Fruteiras Myrtaceae.....	14
2.3 Conservação <i>on farm</i>	14
3. PROBLEMAS E PREMISSAS.....	25
4. OBJETIVOS.....	27
4.1 Objetivo Geral.....	28
4.2 Objetivos Específicos.....	28
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	29
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
7. CONCLUSÃO.....	43
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXO I.....	50
ANEXO II.....	54
ANEXO III.....	55

1 INTRODUÇÃO

A biodiversidade é considerada como potente estratégia da segurança alimentar, ecológica e econômica para a humanidade. Desta biodiversidade dependerá a sobrevivência das gerações futuras, permanência e interesses econômicos das nações. Por esse motivo, há grande preocupação no que diz respeito à manutenção, avaliação e troca da diversidade genética em âmbito mundial (LEITE, 2005).

A definição de biodiversidade é conferida pela Convenção sobre a Diversidade Biológica como “a variabilidade entre os seres vivos de todas as origens, que inter - relaciona, a terrestre, a marinha e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte: isso inclui a diversidade no interior das espécies, entre as espécies e entre espécies e ecossistemas”. Neste contexto, a diversidade biológica, não é somente conceito que pertence ao mundo natural, é também construção com base cultural e social. A biodiversidade de espécies são objetos de domesticação, de conhecimento e uso, servindo de produto nas sociedades modernas. Conceitua-se isso como “recursos biológicos”, uma vez que, abrangem os recursos genéticos, as populações, os organismos ou parte deles, além de qualquer outro componente vivo dos ecossistemas que possuem uso no presente ou potencial de uso futuro ou, ainda, algum valor para a humanidade. Desta forma, a manutenção, o respeito dos conhecimentos e as práticas tradicionais realizadas com a biodiversidade deve ser de responsabilidade e uso de todos (DIEGUES, 2000).

A biodiversidade também é tratada como tema ambiental, já que as florestas estão desaparecendo, o que vem gerando perdas de seus recursos genéticos. Pode-se citar duas fortes linhas de estudo para que a problemática da perda da biodiversidade cuja estratégia busca resgatar todo tipo de vida, como as relacionadas aos inúmeros segmentos sociais preocupados em resguardar toda e qualquer forma de vida no planeta e a outra ao grande uso tecno-econômico intensivo dos recursos geridos pela natureza, seja no processo produtivo ou mesmo na utilização da água, solo etc. A biodiversidade possui caráter estratégico dada a grande informação genética nela contida, considerando que a mesma possui suporte a vida e reserva de valor futuro (ALBAGLI, 1998).

Sendo assim, o Brasil se destaca por ser um dos principais centros de biodiversidade genética de fruteiras silvestres do mundo, no qual estão distribuídos

nos biomas Mata Atlântica, Floresta Amazônica, Pantanal, Caatinga, Campos do Sul e Cerrado. Nestes biomas se destacam as fruteiras nativas, pois muitas delas podem ser exploradas economicamente, visando-se o mercado para consumo in natura ou para indústria, com maior potencialidade para sucos e geleias além dos demais subprodutos. No Sul do país, as fruteiras nativas assumem papel importante por esta potencialidade de exploração econômica, onde se destacam muitas espécies da família Myrtaceae (FRANZON, 2008).

De acordo com Manica (2002), dentre todos os gêneros desta família que englobam espécies frutíferas, atualmente apenas cinco gêneros (*Eugenia*, *Acca*, *Myrcianthes*, *Plinia* e *Psidium*) têm maior potencialidade econômica.

Na Floresta com Araucária ou Floresta Ombrófila Mista, importante formação florestal do Sul do Brasil, tanto por sua extensão como por sua exclusividade, pode ainda ser encontrada parte da diversidade envolvendo estas espécies frutíferas nativas. Todavia, no Estado do Paraná, onde se concentra a maior área da formação Floresta com Araucária, em decorrência do crescimento das cidades e do avanço das fronteiras agrícolas, que vêm dizimando as fruteiras desta floresta ocorreu a fragmentação desta formação florestal e como consequência observa-se crescente erosão genética, perdendo-se genótipos de fruteiras nativas com características genéticas propícias para atender o mercado de frutas in natura e/ou de processadas (geléias, licores, iogurte, polpas, trufas, etc.) (BACKES, 2009).

Devido nas últimas décadas a intervenção humana na natureza ter aumentado consideravelmente, o que gerou inúmeras perdas da biodiversidade existe a crescente preocupação com a conservação da biodiversidade existente (PIROLA, 2013). Esta situação é de ocorrência também no Estado do Paraná, sendo na formação florestal com Araucárias ainda mais grave pela rápida fragmentação ocorrida pelo avanço da agricultura, pelo uso de madeira para lenha nos aviários e pelo corte das plantas para evitar o roubo de frutas e invasão das propriedades. Com isso, ocasiona-se a chamada erosão genética, com perdas irreparáveis de material genético sem mesmo terem sido conhecidos ou utilizados.

Sendo assim, é necessário localizar e mapear a dispersão das plantas remanescente e as condições edafoclimáticas em que estas ocorrem, conforme propôs Danner (2009), permitindo conhecer e manter parte do que existe de biodiversidade e buscar formas de conservá-las.

Isso será primordial para redução dos danos já causados aos recursos genéticos e da falta de informações técnicas necessárias para potencializar o uso das fruteiras nativas.

Para poder utilizá-las primeiramente é necessário encontrá-las em seu *habitat* natural, analisar as características sensoriais de seus frutos, para posterior seleção e propagação assexuada, permitindo sua introdução em testes a campo, potencializando definitivamente seu uso, além de permitir interagir com o parque produtivo sem perder a conscientização da conservação ambiental.

Neste sentido, como importante estratégia para identificação, preservação e seleção desta possível variabilidade genética existente faz-se necessária a criação de rede de conservação *on farm* na região.

Para isso, é necessário o levantamento de informações sobre as fruteiras nativas existentes dentro das propriedades rurais no município de Dois Vizinhos, no Sudoeste do Paraná. A execução do presente projeto é o marco inicial para criação desta rede, onde realizaram-se visitas nas propriedades rurais do município de Dois Vizinhos, cuja característica marcante envolve o predomínio da agricultura familiar.

2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

2.1 Formação Floresta com Araucária

A região Sudoeste do Paraná é caracterizada pela ocorrência da Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou Floresta com Araucárias onde ocorre a presença da *Araucaria angustifolia* (Benth.), O. Ktze, que deixa a paisagem com formação muito singular (MEDEIROS et al., 2005).

O clima que predomina nesta floresta é temperado, com as estações bem divididas, com invernos bastante frios e com possibilidade de geadas e verões quentes. Ocorre precipitação com alta frequência, porém de maneira regular durante todo o ano. As copas das árvores são mais abertas e menos úmidas de que as florestas tropicais (PAULINO, 2002).

Conforme Klein (1985), esta floresta é importante para a região, seja pela ocupação territorial e pelo seu valor econômico. Apesar de considerada muito ameaçada, não existem elementos que possam indicar sua produtividade, os percentuais de regeneração, a mortalidade, ou seja, sua dinâmica para que a mesma seja manuseada e possibilite conservar seus recursos.

2.2 Fruteiras Myrtaceae

Há relatos que no mundo existe cerca de 50 mil plantas alimentícias, das quais no Brasil se encontra 20% destas, com 3 mil produzindo frutos comestíveis. Todavia, a falta de conhecimento sobre a existência de muitas espécies, reduz-se a oferta deste tipo de alimento à população, ficando limitado à poucas espécies servirem de base da alimentação humana, fazendo com que seja associado ao uso e também ao cultivo das espécies de plantas exóticas.

Muitas das espécies nativas com frutos estão incluídas na família Myrtaceae, pertencentes à tribo Myrteae, (LANDRUM e KAWASAKI, 1997), com importância nas diversas formas de vegetação do Brasil e em especial na Floresta Atlântica (GUILHERME et al., 2004). Estima-se que no Estado do Paraná existam cerca de 100 espécies de fruteiras nativas, sendo destas, as mais conhecidas popularmente a pitangueira, jabuticabeira, araçazeiro, guabirobeira, cerejeira-do-mato entre outras.

A pitangueira (*E. uniflora* L.), de origem indígena, cujo nome vem do tupi (*pi'tãg*), que significa vermelho, pela coloração do fruto conforme citam Donadio et

al. (2002). Esta fruteira é originária da região que envolve desde o Estado do Rio Grande do Sul até Minas Gerais. Porém, está disseminada por quase todo o território brasileiro e em outras partes do mundo (BEZERRA et al., 2000; DONADIO et al., 2002). A pitangueira é pequena árvore que pode ter de 3 a 12 m de altura, podendo ser utilizada no paisagismo ou cultivada em pomares domésticos, com tronco tortuoso, copa arredondada, pecíolo curto e flores hermafroditas. Cada fruto contém de 1 a 2 sementes, porém, em alguns casos encontram-se 3 ou até 4 sementes. Esta espécie pode ser considerada auto fértil, mas que necessita de agente polinizador (FRANZON, 2004), apresentando florescimento entre agosto e novembro e maturação de frutos entre os meses de outubro a janeiro (LORENZI, 1998). Esta fruteira nativa possui como principal método de propagação a via seminífera, uma vez que métodos vegetativos apresentaram resultados inconsistentes. Contudo, as sementes desta espécie são sensíveis à redução de água, perdendo nesses casos o poder germinativo (WAGNER JÚNIOR & NAVA, 2008). Os frutos podem ser consumidos *in natura* ou processados, além de poder ser utilizada na medicina natural onde sabe-se que diminui a pressão arterial, reduz-se bronquite, cólicas e doenças relacionadas ao estômago além de que as folhas da mesma é usada para diabetes, é antidisentérico, febrífugo e antireumático (KORBES, 1995). Recomenda-se seu uso para introdução em reflorestamentos heterogêneos visando a recomposição de áreas degradadas, com vistas a proporcionar alimento a avifauna (SCALON, 2001). A pitangueira ainda apresenta propriedades nutraceuticas, sendo que as folhas desta planta são indicadas para febre, hipertensão, obesidade (pela inibição da digestão de gorduras e açúcares, havendo reduzida absorção gastrintestinal destes nutrientes) (WEYERSTAH et al., 1988), atividade calmante (GREINGER, 1996). Quando se estudou as folhas da pitangueira se obteve inibição da DNAPolimerase e da atividade cardiovascular (LEE et al., 2000). No caso do poder antioxidante, o extrato das folhas da pitangueira inibiu a peroxidação lipídica e removeu os radicais livres (VELÁZQUEZ et al., 2003, GONÇALVES et al. (2005) além de apresentar atividade antimicrobiana sobre *Providencia spp*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Shigella sonnei*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus spp. coagulase*, como também ausência de inibição de *Pseudomonas aeruginosa*. Na folha de pitangueira identificaram-se muitos fitoquímicos sendo compostos fenólicos (flavonóides como o miricitrina, quercetina e seus quercitrina 3-l-ramnosídeos (SCHMEDA-HIRSCHMANN et al., 1987), terpenóides (monoterpenos, triterpenos, sesquiterpenos

(WAZLAWIK et al., 1997), taninos hidrolisáveis (eugeniflorina D1 e o eugeniflorina D2).

A jabuticabeira com cerca de nove espécies conhecidas, tendo maior ocorrência na Floresta com Araucária, como a *Plinia trunciflora* (DC) Berg, conhecida como jabuticaba de cabinho e *P. cauliflora*, conhecida como jabuticaba paulista ou jabuticaba Açú (LORENZI, 2002). A jabuticabeira é planta perene que atinge até 15 metros de altura, possuindo tronco de cor claro, manchado, chegando até 40 cm de diâmetro. Geralmente, floresce na primavera e no verão e frutifica no tronco e ramos da planta. Os frutos são vistosos, pequenos, tendo a casca escura, quase preta e a polpa de coloração branca. A jabuticabeira apresenta boa adaptação aos climas considerados amenos e também em áreas tropicais que possuem períodos de temperaturas baixas. Nos Estados brasileiros, ela pode ser encontrada nos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, ocorrendo comumente nas baixadas da mata pluvial e nas submatas de pinheiros, em planícies aluviais da beira dos rios. Raramente, acontece na mata sombria (primária) (LORENZI, 2002). A jabuticaba é a fruta consumida desta fruteira principalmente *in natura* ou processada como sucos, licores, geléias etc. A casca é adstringente, utilizada contra diarreia, irritações da pele, como antiasmáticas, inflamação dos intestinos, hemoptise e inflamação da garganta (BOSCOLO, 2013). A multiplicação de forma sexuada nesta fruteira é comum apesar das plantas oriundas das sementes possuírem período juvenil considerado longo (10 - 15 anos). Entretanto, devido as sementes apresentarem o fenômeno de apomixia, é vantajosa quando se pensa em obter porta-enxertos, já que garante a uniformidade genética, desde que se separe do propágulo oriundo da segregação e também porque a espécie apresenta dificuldade em propagar-se por estaquia (SASSO et al., 2010; CASSOL, 2013). Contudo, tem-se que atentar para o fato de que as sementes de jabuticabeira apresentam baixa capacidade de armazenamento, perdendo rapidamente sua viabilidade, quando reduz-se seu teor de umidade, conforme observaram Pirola et al. (2010) e Danner et al. (2011) nas sementes de jabuticabeira Açú e de Cabinho, o que pode classificá-las como sementes recalcitrantes, respectivamente. As técnicas mais promissoras quanto a forma assexuada dizem respeito a enxertia e alporquia até o presente momento (DANNER, 2009; MALAGI et al. 2012, CASSOL et al., 2013).

A cerejeira-da-mata (*Eugenia involucrata* DC.), também conhecida como cerejeira-do-rio-grande, tem sua origem no Sul do Brasil, nativa de Minas Gerais até

Rio Grande do Sul, onde ocorre com frequência no sub-bosque das Florestas Semidecíduas e com Araucária (DONADIO et al., 2002; MANICA, 2000). Possui flores brancas e frutos grandes de cor vermelha a cor de vinho, saborosos, que são usados na alimentação humana na forma de doces, geléias e licores (BACKES & IRGANG, 2002) ou in natura. É espécie recomendada para recuperação de áreas degradadas. De acordo com Carvalho (2008), esta fruteira nativa é classificada como seletiva higrófila, ou seja, planta de solos úmidos secundária tardia e esciófila (tolerantes a sombra) e ainda tolera temperaturas baixas. Esta espécie tem grande emprego em fins paisagísticos e madeireiros e seus frutos atraem a fauna (LORENZI, 2008). O principal método de propagação é por sementes, com a possibilidade de apresentar rápida perda de viabilidade após a colheita (WIELEWICKI et al. 2006), pois suas sementes também são consideradas recalcitrantes. É espécie arbórea usada na medicina popular, com suas folhas utilizadas em forma de chás, cuja ação é antidiarréica e digestiva (REGO et al., 2006).

A guabirobeira, (*Campomanesia xanthocarpa* Berg), deriva do idioma indígena sendo *wa'bi rob*, que significa fruto amargo. A árvore tem copa densa, alargada, com ramificações irregulares, com altura entre 8 a 25 m. As flores são melíferas e brancas solitárias, pediceladas axilares; os botões florais possuem de 6 a 7 mm de comprimento, globosos, abertos. As folhas são verdes simples, opostas, membranáceas, ovalado-oblongas. O fruto é baga globosa, de 15 e 20 mm de diâmetro, de coloração amarelada coroada por sépalas persistentes (LEITÃO FILHO & MARTINS, 1981), tendo polpa adocicada, carnosa, contendo muitas sementes (ROMAGNOLO, 2003). Tem hábito arbóreo, ocorrendo desde o Estado de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, sendo frequente na Floresta Ombrófila Mista, especialmente nas áreas mais abertas da floresta secundária e em solos úmidos da floresta fluvial e nos capões (REITZ, 1977). A dispersão das sementes acontece de forma zoocórica, atraindo, em geral, os sabiás, saíras e sanhaços (FRISCH; FRISCH, 2005). A guabirobeira pode ser utilizada como planta ornamental e é indicada para uso em áreas degradadas. Seus frutos são consumidos naturalmente ou processado em forma de licores. As folhas da guabirobeira são utilizadas na medicina caseira para problemas intestinais (BACKES e IRGANG, 2002).

O sete capoteiro (*Campomanesia guazumifolia*) ocorre do nordeste da Argentina, passando pelo Paraguai chegando ao Brasil, onde pode ser encontrado do Rio Grande do Sul a Bahia (SOBRAL et al. 2010), em quase todas as formações

vegetais. A planta de sete capote pode atingir altura de 6 a 10 metros, com copa piramidal, produzindo fruto tipo baga subglobosa, aveludada com diâmetro de 1-2 cm, no qual contém várias sementes. A propagação é por sementes, pois não existem estudos testando-se outras formas de propagá-la (SUGUINO et al., 2006). Os ramos, pecíolos, pedúnculos e todas as nervuras desta planta são densamente cobertas por tricomas com 0,5 mm. As folhas são elípticas, lanceoladas ou ovais, discolor, não lustrosa, plana, cartácea. As flores possuem hipanto coberto por tricomas pétalas glabras ou com poucos tricomas, surgindo entre agosto e dezembro e, os frutos entre agosto e fevereiro. O tronco descasca-se em várias camadas finas, aludindo-se ao nome popular de sete-cascas, ou sete-capotes. No uso medicinal, esta planta é indicada para dores de barriga e ainda para gripe (ZUCHIWSCHI et al., 2010).

O guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens*) ocorre do Estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul nas florestas semidecíduas de altitude e das bacias do rio Uruguai e Paraná. É planta de 15-20 metros de altura, com casca lisa e pouco espessa. Os frutos são do tipo baga pubescente, coroados pelo cálice e com polpa carnosa, contendo de uma a duas sementes. Seu nome deriva da palavra indígena *wa'biyu* onde *wa'bi* que significa fruto comestível e *yu* amarelo (DONADIO et al., 2002). Produz frutos pequenos com a cor púrpura ou roxo-avermelhada. É muito apreciado pelo homem, pelas aves silvestres e pela fauna em geral (ROMAGNOLO e SOUZA, 2004). Na medicina popular, é indicada para regularizar funções intestinais (CORREA, 1984). A propagação desta espécie ocorre em geral por sementes, havendo poucas informações sobre a propagação vegetativa da mesma. Foi realizado trabalho de propagação vegetativa por estaquia com aplicação de ácido indol-butírico (AIB) (concentrações 0, 2, 4, 6 mg L⁻¹) e vitamina C (3g L⁻¹) na base da estaca por 10 segundos, no qual obteve-se como resultados 38,5% de retenção foliar, 42,5% de calos e 34,5% de enraizamento para estacas coletadas em fevereiro sem a utilização de AIB (SOUZA, 2010). Santarosa et al. (2008), utilizando estacas com folhas de 12 cm de comprimento e 2 mm de diâmetro, com aplicação de AIB nas concentrações de 0; 2000; 4000 e 6000 mgL⁻¹ aceleraram a formação do calo nas mesmas, porém o período de 60 dias foi insuficiente para o surgimento de raízes adventícias.

A uvaieira (*Eugenia pyriformis* Cambess.) é espécie arbórea nativa de florestas semidecíduas, da bacia do rio Paraná, da região Sul e Sudeste do Brasil, Paraguai e Argentina (MATTOS, 1983; DONADIO et al., 2002). É muito apreciada

pela fauna silvestre, sendo utilizada em reflorestamentos, arborização urbana e ornamentação. O nome uvaia vem do tupi e significa “fruta ácida”. É espécie de hábito arbóreo mediano, com potencial ornamental devido à coloração prateada de suas folhas, o que lhe confere brilho particular, além do crescimento relativamente rápido e frutificação precoce. Possui copa alongada, formada pela folhagem serícea associada às abundantes flores brancas, solitárias. Seu florescimento ocorre entre agosto e setembro, com a maturação de frutos entre novembro a dezembro. Os frutos, quando maduros podem apresentar coloração externa amarela ou alaranjada, sendo aveludados, globosos, de aproximadamente 2 cm de diâmetro, apresentando polpa comestível muito atraente (REITZ et al., 1988). Estes frutos apresentam níveis elevados de compostos fenólicos e atividade antioxidante (RUFINO et al., 2009). Segundo Andersen (1988), a uvaia apresenta aplicabilidade para consumo *in natura*, porém ressalta-se a alta perecibilidade da mesma nesta forma de comercialização, tornando necessário conservá-la durante sua pós-colheita em condição de baixa temperatura (SCALON et al., 2004). Outra possibilidade é utilizar a fruta de forma beneficiada como geleias, sucos, licores e sorvetes. A propagação desta espécie é praticamente por sementes, havendo poucos estudos com propagação assexuada. A semente não apresenta endosperma, ou seja, é exalbuminosa. A uvaia é usada na medicina popular no tratamento de gripe, febre e diarreia (OLIVEIRA et al., 2006). Um estudo relatou a ação letal do óleo essencial das folhas de uvaia em ácaros e outro demonstrou a atividade inibidora do crescimento de algumas espécies de bactérias (STIEVEN; MOREIRA; SILVA, 2009).

A goiabeira serrana (*Acca sellowiana*), também conhecida como feijoa, é frutífera nativa do Uruguai, Argentina e campos sul-brasileiros. Esta frutífera apresenta árvore de pequeno porte, chegando até 5 m de altura ou arbusto, com tronco curto e tortuoso, casca parda descamante e folhagem descolorida. O fruto é baga, de cor verde-escuro podendo ter matiz avermelhado, coroado por 4 sépalas persistentes (MARCHIORI e SOBRAL, 1997), sendo de alta qualidade sensorial, com sabor doce-acidulado e excelente aroma, sendo fonte de vitaminas e minerais, apresentando atividade antialérgica, antibactericida e antioxidante, com flavonoides que auxiliam na atividade imunológica, auxiliando no controle de processos inflamatórios (WESTON, 2010). Esta espécie é, em geral, de fecundação cruzada, embora existam clones auto-férteis (DUCROQUET et al., 2000). No Brasil, a goiabeira serrana já encontra-se em processo de domesticação, havendo populações naturais no sub-bosque da Floresta Ombrófila Mista e em alguns

pomares comerciais (QUADROS et al., 2008). Além do consumo *in natura*, os frutos podem ser processados e utilizados na produção de sucos, geleias, sorvetes e bebidas (THORP e BIELESKI, 2002). Na maturação, o fruto desprende-se facilmente do pedúnculo mediante o toque (THORP e BIELESKI, 2002). O fruto é climatérico, possuindo altas taxas de respiração, produção de etileno e acelerado amarelecimento da casca após a colheita (AMARANTE et al., 2008). Esta espécie pode ser propagada por meio de sementes ou pela via vegetativa. DUARTE et al. (1992), utilizando-se estacas semi lenhosas, com cerca de 12 cm de comprimento, 5 a 7 mm de diâmetro e mantendo-se 2 folhas por estaca obteve 31,66% de enraizamento quando a coleta foi realizada em março e 21,66% em dezembro, na concentração 5.000 mg L⁻¹ de AIB. Franzon et al. (2012), avaliando estacas lenhosas retiradas de diversas porções do ramo e a aplicação de AIB nas concentrações de 0, 200 e 400 mg L⁻¹ por 24 horas não obtiveram rizogênese adventícia.

O araçazeiro é frutífera nativa cuja epiderme pode apresentar-se de coloração amarelo ou vermelho (*Psidium sp.* Linnaeus), sendo encontrado em extensa área de ocorrência na costa atlântica brasileira, desde a Bahia até o Nordeste do Uruguai (CASTRO et al., 2004). Diferencia-se das demais espécies do gênero por ser arbusto ou árvoreta, com mais de 1,5 m de altura, com cálice fechado no botão, o qual, na antese, rompe-se em lobos irregulares. As flores surgem nos ramos do ano, possuindo coloração branca (MARCHIORI e SOBRAL, 1997). Quanto aos frutos, caracteriza-se como baga globosa, piriforme, ovóide ou achatado, com endocarpo apresentando coloração amarelo-clara a branca ou vermelha, com numerosas sementes (SANCHOTENE, 1989). As sementes são ortodoxas, quiescentes, tolerantes ao congelamento e a dessecação (SILVA, 2009). Testes com germinação de grãos de pólen de araçazeiro, levaram à hipótese de que pelo menos parte das sementes são apomíticas, originando clones da planta mãe (RASEIRA et al., 1994), o que torna o uso das sementes como principal método de propagação. Esta frutífera apresenta um dos menores períodos juvenis, com genótipos produzindo após o primeiro ano de plantio, com produção de até 1,0 Kg.planta⁻¹, dobrando-se esta capacidade já no segundo ano (FRANZON, 2004). As sementes do araçazeiro são consideradas de tegumento impermeável e duro, dificultando a germinação, e esta sendo lenta e desuniforme (CISNEIROS et al. 2003).

2.3 Conservação *on farm*

A agricultura e a diversidade biológica estão amplamente relacionadas. A diversidade implica diretamente nas atividades agrícolas, pois permite criar ou manter espécies primordialmente com objetivo econômico, ecológico ou técnico. Quando se realiza a preservação dos recursos regionais, estes são considerados melhor adaptados às condições do local, o que contribui para que ocorra gestão mais sustentável dos recursos, valorização da paisagem e além disso, enriquecedor do patrimônio cultural já que pode estar sendo usado pelos ancestrais.

A conservação é o conjunto de práticas planejadas de forma sustentável para o manejo e utilização dos recursos naturais, permitindo a ocorrência de adequado rendimento e preservação da diversidade biológica. A conservação tem recebido cada vez mais atenção, pois o processo de degradação destes recursos tem atingido níveis elevados.

Pela necessidade de utilização futura e atual das plantas é que faz com que haja a necessidade de conservação das mesmas, sendo assim, tais recursos genéticos podem ser conservados nos seus ambientes de ocorrência natural (*in situ*) que podem manter e recuperar as populações desejáveis ou fora deste ambiente (*ex situ*), e ainda combinando estes dois métodos de forma que se tornem-se complementares (MAXTED et al. 1997, JARVIS et al., 2000). Quando esta diversidade estiver em locais naturalmente vegetados como florestas, restingas, a denominação é *in situ*, e em ecossistemas agrícolas a determinação é *in situ on farm*. Tais formas de conservação sugere que seja considerado o agroecossistema como todo (DONAZZOLO, 2013)

A essa necessidade de conservar a diversidade de recursos genéticos nasce a conservação *on farm*, complementar a conservação *in situ*. Considerando-se este novo conceito, cria-se o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura em vigor desde Junho de 2004. Neste salienta-se que, os agricultores possuem papel fundamental na manutenção dos recursos genéticos das plantas cultivadas nos diferentes sistemas produtivos onde estas plantas evoluíram, porém de forma a mantê-los em seus habitats, além do processo evolutivo que criaram tal germoplasma (BRUSH, 1991).

Então, os agricultores são essenciais neste processo pois na conservação estão as plantas que são resultado da combinação da seleção do homem e dos fatores naturais. Sendo assim, a manutenção da diversidade passa de conservação

em bancos de germoplasma para abordagem de que essa manutenção ocorra nos sistemas agrários, onde as mesmas se desenvolveram (DINIS et al, 2008), a chamada conservação *on farm*.

Esta conservação pode ser entendida como “manejo sustentável da diversidade genética de variedades agrícolas tradicionais localmente desenvolvidas, associadas a formas e parentes silvestres, que são desenvolvidas ou mantidas por agricultores dentro do sistema de cultivo agrícola, hortícola ou agroflorestal tradicional” (MAXTED et al., 1997). Em tese, a conservação *on farm* implica em forma dinâmica de conservação da diversidade genética por meio do uso contínuo em cultivo, também chamada de conservação na propriedade ou conservação sob cultivo.

Embora considerada como alternativa na década de 70, quando os esforços para conservação genética se intensificaram, a estratégia *on farm* não se consolidou como prioridade para conservação, o que ocorreu basicamente pelas seguintes razões (i) o desenvolvimento econômico dos ecossistemas agrícolas requereria inevitavelmente a substituição de variedades locais ou crioulas por melhoradas; (ii) necessidade de subsidiar os agricultores que cultivassem as variedades locais ou crioulas e, (iii) a conservação estava associada ao uso no melhoramento genético e aos cientistas, à época, não deram ênfase à manutenção dos recursos genéticos nas propriedades rurais (BRUSH, 2000).

Hoje a conservação *on farm* é considerada como importante estratégia complementar de conservação de recursos genéticos. Essa conservação se fundamenta no contínuo processo de evolução e adaptação, onde novas variantes surgem e são desafiadas pela seleção natural e pela ação antrópica. Para Brush (2000), professor de antropologia da Universidade da Califórnia, a conservação *on farm* precisa ser promovida basicamente pelas seguintes razões: (i) elementos chave dos recursos genéticos dos cultivos não podem ser capturados e mantidos fora da área de cultivo; (ii) os agroecossistemas continuam a gerar novos recursos genéticos; (iii) a necessidade de manutenção a campo de uma duplicata do banco de germoplasma e (iv) os agroecossistemas em centros de diversidade ou de evolução se constituem em laboratórios naturais para pesquisa agrícola.

Além disso, Brush (2000) argumentou que agora são reconhecidas as relações ecológicas, tais como: (i) fluxo gênico entre diferentes populações e espécies; (ii) adaptação e seleção contra predação e doenças e, (iii) a seleção

humana e o manejo dos diversos recursos genéticos dos cultivos como componentes de um sistema evolutivo comum.

Assim, há muitas maneiras para promover a conservação *on farm*, sendo a qualificação e o envolvimento dos agricultores em programas de melhoramento genético participativo duas das mais importantes, impactando ao mesmo tempo a sociedade para manutenção da conservação da biodiversidade.

Diferentemente da conservação *ex situ*, a conservação *on farm* requer alto grau de descentralização e, trocas entre agricultores, cientistas, técnicos de campo e gestores governamentais, oferecendo-se a possibilidades para discussões com abordagem multi e transdisciplinar. Assim, a importância de redes de geração e difusão do conhecimento (ou transferência de tecnologia no âmbito das políticas públicas) integra ações distintas, sinérgicas e complementares dos diferentes atores sociais e econômicos.

Assim, a criação da rede de conservação *on farm* para fruteiras nativas vem de encontro aos esforços realizados nos últimos anos pelo Governo Federal, via Ministério do Meio Ambiente (MMA), que são relacionados para ampliação do conhecimento, valoração e promoção do uso dos recursos genéticos. Para isso, dentre as seis ações do MMA, quatro abrangem o uso direto das fruteiras nativas como a "Indicação das espécies da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial - Plantas para o Futuro"; os "Centros Irradiadores de Manejo da Agrobiodiversidade"; a "Agregação de Valor e Renda" e a "Agroindustrialização da Produção Familiar".

Essa forma de conservação é dinâmica e complexa, ressaltando que os agricultores são os mantenedores, além de ser sistema fundamental quando se pensa em aumentar a diversidade de plantas e ainda na conservação das plantas existentes (LOUETTE, 2000).

Desse modo, a conservação e caracterização dos recursos genéticos das fruteiras nativas do Bioma Floresta com Araucária será primordial quando se pensa em estratégias de redução dos danos já causados ao meio ambiente, visando-se assim atingir impacto duradouro para conservação destas fruteiras em seu *habitat*.

Estas ações são importantes para consolidação dessas espécies na região, gerando informações básicas imprescindíveis para a tomada de futuras medidas conservacionistas, seja na introdução deste material genético potencial por meio de sementes dentro da coleção de fruteiras nativas da UTFPR, aumentando-se sua

variabilidade genética, seja de forma assexuada para futuro plantio em seus *habitats* mantendo-se a potencialidade genética existente em seu local de origem.

3. PROBLEMAS E PREMISSAS

É notória a preocupação mundial com respeito à preservação e a manutenção dos recursos genéticos da base alimentar. No Brasil, ainda que, detentor da maior diversidade do planeta (MITTERMEIER et al., 1997), esta preocupação não é diferente, pois como paradoxo, existe a dependência de recursos genéticos exóticos, a exemplo das espécies frutíferas. Embora inúmeras razões sejam apontadas como responsáveis pela subutilização das espécies nativas, nenhuma é mais evidente de que a sobreposição da cultura europeia à cultura dos povos indígenas.

Mesmo assim, como se não bastasse os atos cometidos durante a colonização, à ausência de políticas públicas efetivas propiciaram na desenfreada intervenção humana sobre os mais diversos habitats naturais. Somente nas últimas cinco décadas, ocorreu redução de mais de 50% da área originalmente ocupada pelos ecossistemas da Mata Atlântica, do Cerrado, do Pampa e da Floresta com Araucárias.

Em particular, no Estado do Paraná, onde se concentra a maior área do ecossistema Floresta com Araucárias, a situação ambiental é grave, cuja ação antrópica continua promovendo constante fragmentação. Como consequência, observa-se crescente erosão genética do germoplasma vegetal, com destaque para as espécies frutíferas nativas.

Em especial, na região Sudoeste do Paraná, a erosão genética envolvendo as fruteiras nativas é agravada pela atividade agropecuária e pela utilização como lenha nos aviários da região. Além disso, a devastação das áreas naturais, potencializada pelos cultivos intensivos, têm acarretado perdas irreversíveis de germoplasma, sem que, ao menos, se tenha conhecimento da sua existência.

Existem espécies frutíferas, presentes na região, que estão desaparecendo antes mesmo que se tenha conhecimento básico de sua biologia (LANDRUM e KAWASAKI, 1997), como relatado no inventário - Espécies de *Myrtaceae* ameaçadas no Brasil - divulgadas pela revista *Biodiversitas* (2006), o que torna mais importante a realização de estudos para sua conservação, além da busca de formas para potencializar seu uso, principalmente, dentro das propriedades envolvidas com agricultura familiar.

Dentre as espécies que podem em breve tornarem-se ameaçadas na região têm-se à jabuticabeira, cerejeira da mata, pitangueira, araçazeiro amarelo e

vermelho, uvaieira, guabijuzeiro, guabirobeira e sete capoteiro, caso não sejam realizados esses estudos.

Estas fruteiras detêm ampla variabilidade genética na região, apresentando inúmeros genótipos ainda muito pouco estudados, mesmo com toda potencialidade para exploração agrícola e industrial em função de sua rica composição química.

A jabuticabeira por exemplo apresenta frutos que além do sabor agradável, possui características funcionais com a presença de compostos bioativos (MORTON, 1987), tais como vitaminas (GIACOMETTI et al., 1994), flavonóides (DANNER et al., 2011) e antocianinas (SANTOS et al., 2010; DANNER et al., 2011, GIACOMETTI et al., 1994; TERCI, 2004; ZANATTA et al., 2005; CAVALCANTI et al., 2011), que facilmente podem ser usados pela indústria de alimentos e farmacêutica e de cosméticos.

Todavia, a maior limitação para o uso desta espécie em pomares comerciais, diz respeito a falta de matéria-prima uniforme (genótipos selecionados e melhorados) e a ausência de informações sobre as práticas de cultivo e formas de processamento industrial. Isso não é realidade somente para estas fruteiras mas também para as outras da região.

Para que esse quadro seja alterado, primeiramente é necessário encontrar os genótipos existentes em seu *habitat* natural, analisar as características sensoriais e funcionais de seus frutos, para posterior seleção e propagação clonal, permitindo sua introdução em pomares comerciais, visando assim potencializar seu uso, interagindo com o parque produtivo sem perder a conscientização da conservação ambiental.

Como importante estratégia para identificação, preservação e seleção desta possível variabilidade genética envolvendo essas fruteiras, está a criação da rede de conservação *on farm*.

Para isso, existem muitas maneiras de promoção desta conservação *on farm*, sendo a qualificação e o envolvimento dos agricultores em programas de melhoramento genético participativo duas das mais importantes, impactando ao mesmo tempo na sociedade para conservação da biodiversidade, tornando-se concreto a manutenção da diversidade genética potencial existente.

Diferentemente da conservação *ex situ*, a conservação *on farm* requer alto grau de descentralização e, trocas entre agricultores, cientistas, técnicos de campo e gestores governamentais, oferecendo-se possibilidades para discussões com

abordagem multi e transdisciplinar, o que pode gerar na inovação de produtos gerados a partir das discussões.

Desse modo, a conservação e caracterização dos recursos genéticos destas fruteiras (jabuticabeira, cerejeira da mata, pitangueira, araçazeiro amarelo e vermelho, uvaieira, guabijuzeiro, guabirobeira e sete capoteiro) no Ecossistema Floresta com Araucárias por meio da rede *on farm* além de permitir identificar material promissor, será primordial quando se pensa em estratégias de redução dos danos já causados ao meio ambiente, visando-se assim atingir impacto duradouro para conservação desta em seu *habitat*, fazendo com isso que a presente proposta tenha grande importância em sua execução.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

O objetivo deste projeto foi de caracterizar as propriedades rurais com presença das fruteiras nativas Myrtaceae da Floresta com Araucária de propriedades rurais do Município de Dois Vizinhos, que servirão de base para criação de rede de conservação *on farm* na região.

4.2 Objetivos Específicos

Realizar o levantamento e caracterização das propriedades rurais de Dois Vizinhos com potencialidade de tornar-se unidade de conservação *on farm*.

5. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido entre setembro de 2014 e março de 2015 em propriedades rurais do município de Dois Vizinhos. Foi estabelecido plano de ações junto às comunidades rurais do referido município por meio do levantamento de informações, buscando-se assim, o maior número de agricultores familiares que possuem em suas propriedades as fruteiras nativas pitangueira, jaboticabeiras, uvaieira, cerejeira-do-mato, guabirobeira, guabijuzeiro, sete capoteiro, goiabeira serrana, araçazeiro amarelo e vermelho, alguns indivíduos de guabirobeira preta e butiazeiro fora citados durante o decorrer das pesquisas e foram adicionados ao questionário. O parâmetro utilizado foi de levantar estas informações em no mínimo 20 comunidades do município e no máximo 300 propriedades destas.

Foi aplicado questionário semi-estruturado, que avaliou questões da presença de fruteiras Myrtaceae em suas propriedades (ANEXO II) e o termo de consentimento livre esclarecido (ANEXO I), que previamente foi submetido ao Comitê de Ética com Pesquisa envolvendo Seres Humanos e aprovado pelo mesmo (ANEXO III).

O questionário semi-estruturado continha questões relacionadas com a presença das fruteiras Myrtaceae já descritas anteriormente, identificando-se qual espécie presente na mesma, bem como sua quantidade, origem etc.

A localização de cada propriedade rural foi identificada por meio de número específico (latitude, longitude e altitude), realizando-se seu mapeamento com a coordenada obtida por meio de GPS (Global System Position). Posteriormente, fez-se o levantamento do número e das espécies presentes em cada propriedade.

Com o levantamento por meio de questionário e visita foi realizada a caracterização de cada unidade familiar em termos da diversidade manejada e usada de fruteiras nativas sendo feita a relação entre número de espécies por comunidade, número de espécies por todas as comunidades, o número total de comunidades distribuídas em mapa e a relação entre espécie e altitude.

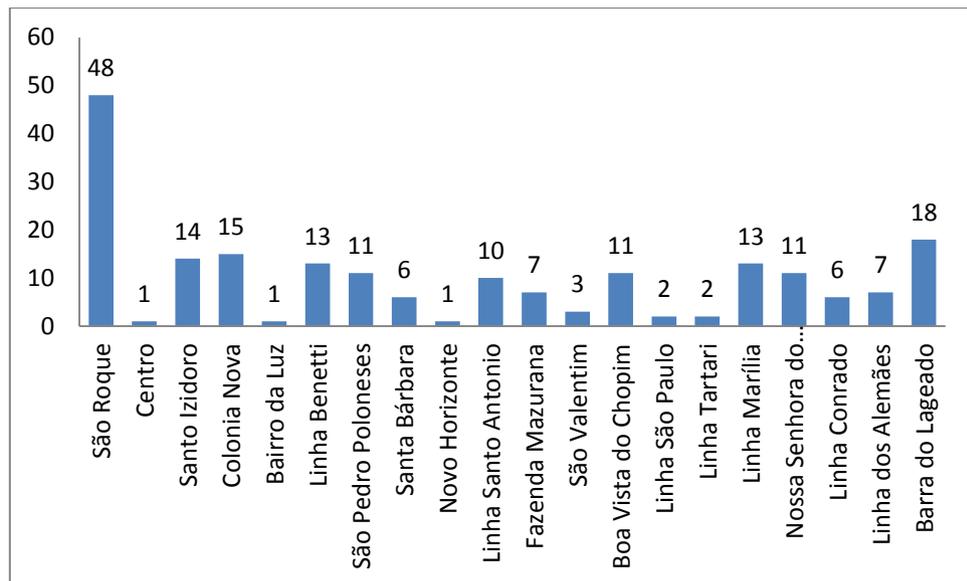


Figura 2 – Número de propriedades rurais visitadas por comunidade dentro do município de Dois Vizinhos – PR.

Todavia, apesar de algumas comunidades apresentarem o maior número de propriedades visitadas, estas não mantiveram a mesma superioridade para o número de plantas das fruteiras nativas levantadas por comunidade como um todo. Porém, algumas como a comunidade de São Roque que concentrou maior número de visitas também teve o maior número de plantas (Tabela 1).

Verificou-se na Tabela 1, por meio do levantamento que a comunidade de São Roque abrangeu em 32,91% das plantas catalogadas, seguido por Nossa Senhora do Amparo (11,34%), Barra do Lageado (9,33%), Linha Beneti (6,23%), Colônia Nova (5,75%), São Pedro dos Poloneses (5,4%), Linha Santo Antônio (4,95%), Linha Marília (4,07%), Santo Izidoro (3,68%), Boa Vista do Chopim (3,28%), Linha dos Alemães (3,23%), Fazenda Mazurana (3,12%), Linha Conrado (1,69%), Linha Santa Bárbara (1,36%), São Valentim (1,24%), Linha Tartari (0,7%), Linha São Paulo (0,6%), Novo Horizonte (0,5%), Bairro da Luz (0,45%) e Centro (0,17%).

Tabela 1 – Número total de plantas e de propriedades levantadas por comunidade visitada no município de Dois Vizinhos.

Comunidade	Nº de Plantas	% do total de plantas	Nº de propriedades	% Total Propriedades
São Roque	2567	32,91	48	24
Centro	13	0,17	1	0,5
Santo Izidoro	287	3,68	14	7
Colônia Nova	449	5,75	15	7,5
Bairro da Luz	35	0,45	1	0,5
Linha Benetti	486	6,23	13	6,5
São Pedro dos Poloneses	421	5,4	11	5,5
Santa Bárbara	106	1,36	6	3
Novo Horizonte	39	0,5	1	0,5
Linha Santo Antônio	386	4,95	10	5
Fazenda Mazurana	244	3,12	7	3,5
São Valentim	96	1,24	3	1,5
Boa Vista do Chopim	256	3,28	11	5,5
Linha São Paulo	47	0,6	2	1
Linha Tartari	55	0,7	2	1
Linha Marília	317	4,07	13	6,5
Nossa Senhora do Amparo	884	11,34	11	5,5
Linha Conrado	132	1,69	6	3
Linha dos alemães	252	3,23	7	3,5
Barra do Lageado	728	9,33	18	9
Total	7800	100	200	100

Em relação as fruteiras com maior abrangência têm-se destaque com guabirobeira, uma vez que representou 33,17% do total das Myrtaceae catalogadas, seguida pela pitangueira (30,24%), jabuticabeira (9,9%), cerejeira da mata (7,37%), sete capoteiro (6,35%), uvaieira (4,75%), butiazeiro (3,1%), araçazeiro vermelho (2,47%), guabijuzeiro (1,27%), araçazeiro amarelo e (1,01%), guabirobeira preta (0,31%) e goiabeira serrana (0,06%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Número total e porcentagem de genótipos das fruteiras nativas identificadas durante as visitas nas 20 comunidades do município de Dois Vizinhos.

	Número de plantas	% Número de Plantas
Guabirobeira	2.587	33,17
Pitangueira	2.359	30,24
Jabuticabeira	772	9,9
Cerejeira-da-mata	575	7,37
Sete capoteiro	495	6,35
Uvaieira	371	4,75
Butiazeiro	242	3,1
Araçazeiro vermelho	192	2,47
Guabijuzeiro	99	1,27
Araçazeiro amarelo	79	1,01
Guabirobeira preta	24	0,31
Goiabeira serrana	5	0,06
Total	7.800	100

A guabirobeira e pitangueira quando somadas apresentaram 4.946 indivíduos, dos quais representaram mais da metade da frequência, com 63,34% do total das plantas registradas. Estes valores demonstram a erosão genética ocasionada pelo descuido junto ao intenso uso do solo e desmatamento das nativas da região sudoeste do Paraná, existindo praticamente duas espécies em maior abundância das doze pesquisadas.

Acredita-se que dentre as causas da perda de material genético das fruteiras como araçazeiro, uvaieira, jabuticabeira e cerejeira da mata seja pelo uso contínuo no passado de sua madeira para lenha em aviários da região, que caracteriza-se ainda como a principal atividade agrícola do município e, para confecção de cabos de equipamentos ligados a agricultura como enxadas e pás, uma vez suas madeiras apresentam densidade e resistência condizentes com tal finalidade.

Ressalta-se a baixa frequência da goiabeira serrana no município, o que pode estar relacionado a característica climática da região, descrita como cfa, pois esta fruteira tem predominância em regiões frias e de altitude. A guabirobeira preta é fruteira que surgiu durante o levantamento, porém presente em 6 comunidades, dentro de 8 das 200 propriedades.

Na comunidade São Roque, das 48 propriedades visitadas a guabirobeira e a pitangueira foram as espécies encontradas com maior frequência, cujos valores foram de 40% e 31% respectivamente. Em seguida vem a jabuticabeira (13%), sete-

capoteiro (5%), uvaieiro (4%), butiazeiro (3%), cerejeira-da-mata (2%), guabijuzeiro e araçazeiro vermelho (1%), guabirobeira preta (0,3%) e goiabeira-serrana (0,064%). No Centro da cidade, a espécie com maior abundância foi a jabuticabeira (31%), seguida pelo araçazeiro amarelo (23%), goiabeira serrana e pitangueira (15%), araçazeiro vermelho e cerejeira-da-mata (8%). As demais espécies não apresentaram indivíduos das mesmas. Acredita-se que estas espécies apresentaram maior predominância pela preferência em relação as características sensoriais de seus frutos, que são em geral, mais aceitos pela população, fato que não ocorre com as outras fruteiras. Além disso, soma-se o fato que as famílias das propriedades visitadas neste local vieram do campo, possuindo tais fruteiras em fundos de quintal, buscando-se com isso, trazer um pouco da lembrança do passado.

Já na comunidade Santo Izidoro, a guabirobeira e jabuticabeira apresentaram os maiores valores de ocorrência, representando 23% do total de cada uma, seguida pela pitangueira (19%), uvaieiro (8%), butiazeiro e cerejeira-da-mata (7%), araçazeiro vermelho (4%), araçazeiro amarelo e guabijuzeiro (3%), sete-capoteiro (2%), guabirobeira preta (1%), não apresentando indivíduos de goiabeira serrana. Na comunidade Colônia Nova, a guabirobeira mais uma vez apresentou os maiores valores, com 32% do total dos indivíduos. A pitangueira com 21% foi a espécie que apareceu com a segunda maior frequência, seguida pelo sete-capoteiro (16%), cerejeira da mata (12%), uvaieiro (7%), jabuticabeira, butiazeiro (5%) e guabijuzeiro (1%). Na Tabela 3 seguem a frequência relativa das espécies nessas comunidades.

Tabela 3 – Frequência relativa em porcentagem das espécies fruteiras nas comunidades de São Roque, Centro, Santo Izidoro e Colônia Nova.

	COMUNIDADE			
	São Roque	Centro	Santo Izidoro	Colônia Nova
FRUTEIRA				
Guabirobeira	39,6	31	23	32
Pitangueira	30,6	23	23	21
Jaboticabeira	12,8	15	19	16
Sete-capoteiro	5,5	15	8	12
Uvaieira	4	8	7	7
Butiazeiro	2,7	8	7	5
Cerejeira da mata	2	0	4	5
Araçazeiro amarelo	0,5	0	3	3
Araçazeiro vermelho	1	0	3	1
Guabijuzeiro	1	0	2	0
Guabirobeira preta	0,3	0	1	0
Goiabeira serrana	0,06	0	0	0

No Bairro da Luz a jaboticabeira (31%) predominou, seguida pela cerejeira-da-mata (23%), guabijuzeiro (14%), araçazeiro vermelho (11%), guabirobeira (9%), pitangueira (6%), uvaieiro e butiazeiro (3%). As outras espécies não apresentaram indivíduos. A Linha Benetti teve como espécie em maior abundância a guabirobeira (38%), seguida pela pitangueira (23%), jaboticabeira (9%), cerejeira-da-mata e sete-capoteiro (8%), uvaieiro (5%), guabijuzeiro e butiazeiro (3%), guabirobeira preta, araçazeiro amarelo e vermelho (1%), não apresentando apenas indivíduos de goiabeira serrana na comunidade.

Na comunidade São Pedro dos Poloneses a pitangueira ocorreu com 33 por cento de frequência, seguida pela guabirobeira (32%), jaboticabeira (9%), uvaieiro (8%), cerejeira-da-mata (7%), sete-capoteiro (4%), butiazeiro (3%), araçazeiro amarelo e guabijuzeiro (2%) e araçazeiro vermelho (0,47%). As espécies goiabeira serrana e guabirobeira preta não apresentaram indivíduos. Na comunidade Santa Bárbara a jaboticabeira apresentou os maiores valores (24%), seguida pela guabirobeira (19%), cerejeira-da-mata (18%), pitangueira (13%), sete-capoteiro (10%), uvaieiro (7%), butiazeiro (5%), e guabijuzeiro, guabirobeira preta, araçazeiro amarelo e vermelho (1%), não apresentando apenas indivíduos de goiabeira serrana. Os valores dessas comunidades estão representados na Tabela 4.

Tabela 4 – Frequência relativa em porcentagem das espécies fruteiras nas comunidades do Bairro da Luz, Linha Benetti, São Pedro dos Poloneses e Santa Bárbara.

FRUTEIRA	COMUNIDADE			
	Bairro da Luz	Linha Benetti	São Pedro dos P.	Santa Bárbara
Guabirobeira	31	38	33	24
Pitangueira	23	23	32	19
Jaboticabeira	14	9	9	18
Sete-capoteiro	11	8	8	13
Uvaieira	9	8	7	10
Butiazeiro	6	5	4	7
Cerejeira da mata	3	3	3	5
Araçazeiro amarelo	3	3	2	1
Araçazeiro vermelho	0	1	2	1
Guabijuzeiro	0	1	0,47	1
Guabirobeira preta	0	1	0	1
Goiabeira serrana	0	0	0	0

Na comunidade Novo Horizonte a maior parte dos indivíduos foram da guabirobeira (32%), seguidos pela pitangueira (25%), jaboticabeira (20%), cerejeira-da-mata (10%), guabijuzeiro (5%), sete-capoteiro e butiazeiro (3%) e uvaieiro (2%). As espécies de araçazeiro amarelo e vermelho, guabirobeira preta e goiabeira serrana não apresentaram indivíduos. Na Linha Santo Antônio a guabirobeira apresentou 22% do total dos indivíduos, seguida pela pitangueira e jaboticabeira (20%), uvaieiro, butiazeiro e cerejeira-da-mata (8%), sete-capoteiro (5%), guabijuzeiro (4%), araçazeiro vermelho (3%), araçazeiro amarelo (1%), goiabeira serrana (0,5%), não apresentando apenas indivíduos de guabirobeira preta.

A fazenda Mazurana teve pitangueira predominando das espécies (35%), seguida pela guabirobeira e araçazeiro vermelho (19%), jaboticabeira (8%), butiazeiro (6%), cerejeira-da-mata (5%), uvaieira (4%), sete-capoteiro (3%), guabijuzeiro (1%) e araçazeiro amarelo (0,4%). A goiabeira serrana e guabirobeira preta não apresentaram indivíduos. Na comunidade São Valentim, a guabirobeira apresentou maior abundância (35%), seguida pelo sete-capoteiro (17%), pitangueira (12%), araçazeiro vermelho (11%), butiazeiro (10%), cerejeira da mata (9%), jaboticabeira (3%), uvaieiro (2%) e araçazeiro amarelo (1%). A guabirobeira preta,

guabijuzeiro e goiabeira serrana não apresentaram indivíduos. A Tabela 5 representa a frequência das espécies nas comunidades acima.

Tabela 5 – Frequência relativa em porcentagem das espécies fruteiras nas comunidades Nossa Senhora do Ampáro, Linha Conrado, Covo Horizonte E Linha Santo Antônio.

	COMUNIDADE			
	Nossa S. do A.	Linha Conrado	Novo Horizonte	Linha Santo A.
FRUTEIRA				
Guabirobeira	59,5	25	32	22
Pitangueira	24	20	25	20
Jabuticabeira	6	18	20	20
Sete-capoteiro	4	16	10	8
Uvaieira	2,9	10	5	8
Butiazeiro	1,47	7	3	8
Cerejeira da mata	1,4	1	3	5
Araçazeiro amarelo	0,79	1	2	4
Araçazeiro vermelho	0,11	1	0	3
Guabijuzeiro	0,11	1	0	1
Guabirobeira preta	0	0	0	0,5
Goiabeira serrana	0	0	0	0

A comunidade Boa Vista do Chopim teve a guabirobeira apresentando os maiores valores do total, representando 43% do total, seguida pela cerejeira da mata (18%), pitangueira (17%), uvaieiro (7%), jabuticabeiro (6%), sete-capoteiro (5%), butiazeiro (3%) e guabijuzeiro (1%). As espécies goiabeira serrana, guabijuzeiro e guabirobeira preta não apresentaram indivíduos. Na Linha São Paulo a guabirobeira (23%) apresentou a maior quantidade de indivíduos, seguida pelo araçazeiro vermelho (21%), butiazeiro (15%), uvaieiro e pitangueira (11%), cerejeira da mata (9%), jabuticabeira (6%), sete-capoteiro e araçazeiro amarelo (2%), não apresentando valores para a goiabeira serrana, o guabijuzeiro e a guabirobeira preta.

Na Linha Tartari, o sete-capoteiro (36%) foi a espécie predominante, seguido pela guabirobeira (27%), pitangueira (20%), uvaieira (7%), jabuticabeira (6%), cerejeira da mata e araçazeiro vermelho (2%), não apresentando valores para a goiabeira serrana, o araçazeiro amarelo, o butiazeiro e a guabirobeira preta. Na Linha Marília, a guabirobeira (38%) dominou os indivíduos presentes, seguida pela pitangueira (22%), cerejeira da mata (9%), uvaieira, jabuticabeira e sete-capoteiro

(8%), guabirobeira preta (3%), araçazeiro vermelho (2%) e guabijuzeiro e butiazeiro (0,3%). A espécie goiabeira serrana não apresentou indivíduos. Os valores das respectivas porcentagens das espécies seguem na Tabela 6.

Tabela 6 – Frequência relativa em porcentagem das espécies fruteiras nas comunidades Boa Vista do Chopim, Linha São Paulo, Linha Tartari e Linha Marília.

	Boa Vista do Chopim	Linha São Paulo	Linha Tartari	Linha Marília
FRUTEIRA				
Guabirobeira	43	23	36	38
Pitangueira	18	21	27	21,7
Jabuticabeira	17	15	20	9
Sete-capoteiro	7	11	7	8,2
Uvaieira	6	11	6	8
Butiazeiro	5	9	2	8
Cerejeira da mata	3	6	2	2,1
Araçazeiro amarelo	1	2	0	3
Araçazeiro vermelho	1	2	0	2,2
Guabijuzeiro	0	0	0	0,3
Guabirobeira preta	0	0	0	0,3
Goiabeira serrana	0	0	0	0

Na comunidade Nossa Senhora do Amparo a pitangueira (60%) apresentou os maiores valores, seguida pela guabirobeira (24%), sete capoteiro (6%), cerejeira da mata (4%), jabuticabeira (3%), araçazeiro vermelho e uvaieiro (1%) e guabirobeira preta e araçazeiro amarelo (0,11%) . Não foram encontrados indivíduos de goiabeira serrana e guabijuzeiro. A Linha Conrado apresentou a cerejeira da mata com 25% do total dos indivíduos, sendo seguida pela pitangueira (20%), araçazeiro vermelho (18%), guabirobeira (16%), jabuticabeira (10%), sete-capoteiro (7%), araçazeiro amarelo, guabijuzeiro, butiazeiro e uvaieiro (1%).

A Linha dos Alemães teve a guabirobeira como dominante dos indivíduos com 49% do total, seguida pela pitangueira (24%), uvaieira (7%), jabuticabeira (6%), cerejeira da mata (4%), sete-capoteiro e araçazeiro vermelho (3%), guabijuzeiro (2%), butiazeiro, araçazeiro amarelo e goiabeira serrana (0,7%), não apresentando apenas indivíduos de guabirobeira preta. Na comunidade da Barra do Lageado, a guabirobeira (37%) apresentou os maiores valores, seguida da pitangueira (36%), sete capoteiro e cerejeira da mata (6%), uvaieiro (5%), jabuticabeira (4%), araçazeiro amarelo e butiazeiro (2%), guabijuzeiro e araçazeiro vermelho (1%), não apresentando indivíduos de guabirobeira preta e goiabeira serrana. A Tabela 7 apresenta os dados das comunidades acima.

Tabela 7 – Frequência relativa em porcentagem das espécies fruteiras nas comunidades Nossa Senhora do Ampáro, Linha Conrado, Linha dos Alemães e Barra do Lageado.

FRUTEIRA	COMUNIDADES			
	Nossa S. do A.	Linha Conrado	Linha dos Alemães	Barra do Lageado
Guabirobeira	59,5	25	49	37
Pitangueira	24	20	24	36
Jabuticabeira	6	18	7	6
Sete-capoteiro	4	16	6	6
Uvaieira	2,9	10	4	5
Butiazeiro	1,47	7	3	4
Cerejeira da mata	1,4	1	3	2
Araçazeiro amarelo	0,79	1	2	2
Araçazeiro vermelho	0,11	1	0,7	1
Guabijuzeiro	0,11	1	0,7	1
Guabirobeira preta	0	0	0,7	0
Goiabeira serrana	0	0	0	0

A Tabela 8 relacionou o número de plantas encontradas na pesquisa com a altitude da mesma. Em altitudes entre 300 e 400 metros praticamente não ocorreram plantas e representaram 3,63%, altitudes entre 401 e 500 metros representaram 65,39% do total das plantas, altitudes entre 501 a 600 metros tiveram 28,91% de ocorrência de plantas e entre 601 e 700 metros 2,07%.

Quando relacionada o número de indivíduos dentro das propriedades dividindo-as por altitude, constatou-se que o intervalo entre 401 a 500 metros representou 56% das mesmas, com 112 propriedades, o intervalo entre 501 a 600 metros abrangeu 40,5%, com 81 propriedades. Esses dois intervalos representaram 96,5% das propriedades catalogadas, representando em 7.655 fruteiras. O intervalo entre 401 a 500 metros foi o que mais se destacou quanto a presença de plantas, com 5.100 indivíduos, seguido pelo intervalo 501 a 600 metros, onde ocorreram 2.255 plantas, seguido pelo intervalo de altitude entre 300 a 400 metros com 283 plantas e o intervalo entre 601 e 700 metros com 162 plantas.

Tabela 8 – Número de propriedades (FRAP) e de fruteiras nativas (FRP) segundo intervalo de altitude, de acordo com frequência acumulada e relativa.

Intervalo da Altitude (metros)	FRAP	FRAP(%)	FAA(%)	FRP	FRP(%)	FAP(%)
300-400	4	2	2	283	3,63	3,63
401-500	112	56	58	5100	65,39	69,02
501-600	81	40,5	98,5	2255	28,91	97,93
601-700	3	1,5	100	162	2,07	100
Total	200	100	-	7800	100	-

Legenda: FRA: frequência relativa da altitude nas propriedades rurais; FRA(%): frequência relativa da altitude nas propriedades rurais em porcentagem; FAA(%): frequência acumulada da altitude nas propriedades rurais em porcentagem; FPR: frequência relativa das plantas nas propriedades rurais em intervalos de altitude; FRP(%): frequência relativa das plantas nas propriedades rurais em intervalos de altitude em porcentagem; FAP(%): frequência acumulada das plantas nas propriedades rurais em intervalos de altitude em porcentagem.

De acordo com as Tabelas 9 e 10, apenas o guabijuzeiro (47,47%) e o butiazeiro (56,61%) não predominaram nas altitudes entre 401 e 500 metros, e sim no intervalo de 501 a 600 metros. Acredita-se que isso ocorreu pela baixa frequência dessas fruteiras nas comunidades, estando estas isoladas principalmente na Linha São Paulo e no Bairro da Luz, respectivamente. As outras fruteiras predominaram em altitudes entre 401 e 500 metros, local onde 78% das pitangueiras ocorreram, 65,75% das guabirobeiras, 60% das goiabeiras serranas, 60,61% dos setecapoteiros, 59,3% das cerejeiras da mata, 57,64% das jabuticabeiras, 54,43% dos araçazeiros amarelos, 54,17% das guabirobeiras pretas e 53,64% das uvaieiras. O araçazeiro vermelho encontrou-se bem adaptado tanto em altitudes entre 401 e 500 e 501 e 600 metros, ocorrendo com a mesma frequência nos dois ambientes (42,19%). Atribui-se poucas plantas nos grupos de altitudes 300 a 400 e 601 a 700 metros pela baixa ocorrência destas altitudes no município de Dois Vizinhos-PR.

Tabela 9 – Frequência relativa em % de mudas das fruteiras nativas presentes, relacionadas com a altitude das comunidades.

Altitude	Ja	Pi	Aa	Av	Gs	Gu	Uv	Cm	Gj	Sc	Bu	Gp
300-400	1,55	0,51	1,26	0	0	8,7	1,62	1,91	3,03	0,81	3,72	0
401-500	57,64	78,04	54,43	42,19	60	65,75	53,64	59,3	40,4	60,61	38,43	54,17
501-600	39,38	19,16	43,05	42,19	40	24,27	43,12	37,22	47,47	37,37	56,61	45,83
601-700	1,43	2,29	1,26	15,62	0	1,28	1,62	1,57	9,1	1,21	1,24	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Legenda: Ja: jabuticabeira; Pi: pitangueira; Aa: araçazeiro amarelo; Av: araçazeiro vermelho; Gs: goiabeira serrana, Gu: guabirobeira; Uv: uvaieiro; Cm: cerejeira da mata; Gj: guabijuzeiro; Sc: sete capoteiro; Bu: butiazeiro; Gp: guabirobeira preta.

Tabela 10 – Frequência acumulada em % das fruteiras nativas presentes, relacionadas com a altitude das comunidades.

Altitude	Já	Pi	Aa	Av	Gs	Gu	Uv	Cm	Gj	Sc	Bu	Gp
300-400	1,55	0,51	1,26	0	0	8,7	1,62	1,91	3,03	0,81	3,72	0
401-500	59,19	78,55	55,69	42,19	60	74,45	55,26	61,2	43,43	61,42	42,15	54,17
501-600	98,57	97,71	98,74	84,38	100	98,72	98,38	98,43	90,9	98,79	98,76	100
601-700	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100

Legenda: Ja: jabuticabeira; Pi: pitangueira; Aa: araçazeiro amarelo; Av: araçazeiro vermelho; Gs: goiabeira serrana, Gu: guabirobeira; Uv: uvaieiro; Cm: cerejeira da mata; Gj: guabijuzeiro; Sc: sete capoteiro; Bu: butiazeiro; Gp: guabirobeira preta.

A preferência pela guabirobeira na maioria das comunidades mostra o quanto os imigrantes tiveram de aceitação perante a espécie, uma vez que esteve em treze das vinte comunidades, não ficando relacionada como a mais presente em apenas duas comunidades (Centro e Bairro da Luz), os quais apresentaram apenas uma propriedade de cada uma destas.

A guabirobeira, a pitangueira e a jabuticabeira apareceram como as três mais relacionadas em 5 comunidades, sendo que em apenas em Santo Izidoro a jabuticabeira veio posterior a guabirobeira e antes da pitangueira. Apenas o araçazeiro amarelo e a guabirobeira preta não apareceram na lista que segue das Tabelas 11 a 14.

Tabela 11 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	São Roque	Linha Benetti	Linha Santo Antônio	Novo Horizonte
1ª	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira
2ª	Pitangueira	Pitangueira	Pitangueira	Pitangueira
3ª	Jabuticabeira	Jabuticabeira	Jabuticabeira	Jabuticabeira

Tabela 12 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	Colônia Nova	Linha Marília	Linha dos Alemães	Barra do Lageado
1 ^a	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira
2 ^a	Pitangueira	Pitangueira	Pitangueira	Pitangueira
3 ^a	Sete-capoteiro	Cerejeira da mata	Uvaieira	Sete-capoteiro

Tabela 13 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	São Valentim	Boa Vista do Chopim	Linha São Paulo	Santo Izidoro
1 ^a	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira
2 ^a	Sete-capoteiro	Cerejeira da mata	Araçazeiro vermelho	Jabuticabeira
3 ^a	Pitangueira	Pitangueira	Butiazeiro	Pitangueira

Tabela 14 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	Centro	Santa Bárbara	Bairro da Luz
1 ^a	Jabuticabeira	Jabuticabeira	Jabuticabeira
2 ^a	Araçazeiro vermelho	Guabirobeira	Cerejeira da mata
3 ^a	Pitangueira / Goiabeira serrana	Cerejeira da mata	Guabijuzeiro

Tabela 15 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	Fazenda Mazurana	São Pedro dos Poloneses	Nossa Senhora do Amparo
1 ^a	Pitangueira	Pitangueira	Pitangueira
2 ^a	Guabirobeira	Guabirobeira	Guabirobeira
3 ^a	Araçazeiro vermelho	Jabuticabeira	Sete-capoteiro

Tabela 16 – Lista das plantas mais cultivadas por comunidade.

Ordem de ocorrência	Linha Conrado	Linha Tartari
1 ^a	Cerejeira da mata	Sete-capoteiro
2 ^a	Pitangueira	Guabirobeira
3 ^a	Araçazeiro vermelho	Pitangueira

7 CONCLUSÃO

De acordo com o levantamento, as comunidades possuem 7.800 plantas frutíferas nativas catalogadas, indicando que em todas ainda existem indivíduos destas, com a guabirobeira e pitangueira apresentando maior predominância. Com isso, visualiza-se que o município de Dois Vizinhos tem potencial para criação da rede de conservação on farm. Contudo, ainda se faz necessário a caracterização dos frutos para que estas sirvam de futuros genótipos para uso em programas de melhoramento ou para iniciar os plantios comerciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAGLI, S. Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, 1998.
- AMARANTE, C. V. T. do; STEFFENS, C. A.; DUCROQUET, J. P. H. J.; SASSO, A. Qualidade de goiaba serrana em resposta à temperatura de armazenamento e ao tratamento com 1-metilciclopropeno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, n.12, p.1683-1689, 2008.
- ANDERSEN, O. ANDERSEN, V. U. **As Frutas Silvestres Brasileiras** - Coleção do Agricultor, Fruticultura. Rio de Janeiro: ed. Globo, Publicações Globo Rural, 1988;
- BACKES, A. 2009. **Distribuição geográfica atual da floresta com araucária: condicionamento climático**. In: Fonseca, C.R.D.; Souza, A.F.; Leal-Zanchet, A.M.; Dutra, T.L.; Backes, A. & Ganade G. Floresta com Araucária: Ecologia, Conservação e Desenvolvimento Sustentável. Ribeirão Preto: Editora Holos; 2009. 328 p.
- BACKES, Albano; IRGANG, Bruno. **Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico**. Porto Alegre: Pallotti, 2002, p. 275.
- BEZERRA, João E.F.; SILVA JUNIOR, Josué F. da; LEDERMAN, Ildo E. **Pitanga (*Eugenia uniflora* L.)**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 30p. (Série Frutas Nativas, 1).
- BOSCOLO, O. H. Para comer, para beber ou para remédio? Categorias de Uso múltiplo em Etnobotânica. **Cadernos UniFOA**, n. 1, p. 61-67, 2013.
- BRUSH, S. A Farmer based approach to conserving crop germoplasm. **Economic Botany**, 45 (2). 1991 153-165.
- BRUSH, S.B. The issues of *in situ* conservation of crop genetic resources. In: BRUSH, S. B. (ed). Genes in the field - On-Farm Conservation of Crop Diversity. IDRC/IPGRI/Lewis Publishers, 2000.
- CARVALHO, P. E. **Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Colombo: EMBRAPA - CNPF/Brasília: EMBRAPA - SPI, 2008. p.640;
- CASSOL, D. A. **Propagação de jaboticabeira [*Plinia cauliflora* (DC.) Kausel] por enxertia, alporquia e estaquia**. 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.
- CASTRO C. M.; RASEIRA M. do C. B.; FRANZON R. C. in: **Espécies frutíferas nativas do Sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. 124 p.
- CAVALCANTI, R. N.; VEGGI, P. C.; MEIRELES, M. A. A. Supercritical fluid extraction with a modifier of antioxidant compounds from jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*) byproducts: economic viability. **Procedia Food Science**. 11th International Congress on Engineering and Food (ICEF11), v. 1, p. 1672-1678, 2011.

CORREA, P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivada**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1984. p. 429-430.

CRUZ, C. D. Programa genes: Estatística experimental e matrizes. Viçosa: UFV, 2006. 285p.

DANNER, M.A.; CITADIN, I.; SASSO, S.A.Z.; SCARIOT, S.; BENIN, G. Genetic dissimilarity among jaboticaba trees native to Southwestern Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, n.2, p.517-525, 2011.

DANNER, Moeses A. Diagnóstico ecogeográfico e caracterização morfogenética de jaboticabeiras. 2009, 130 f. **Dissertação** (Mestrado em Agronomia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2009.

DINIS, Isabel; SIMÕES, Orlando; MOREIRA, Jorge. Política Agrícola e Conservação Das Variedades Regionais de Fruteiras. **Fruticultura Biológica**, p. 12, 2008.

DONADIO, Luis C.; MÔRO, Fabiola V.; SERVIDONE, A.A. **Frutas brasileiras**. Jaboticabal: Novos Talentos, 2002. 288p.

DONAZZOLO, J. **Conservação pelo uso e domesticação da feijoa na serra gaúcha–RS**. Tese de Doutorado. UFSC. 2013. 312 p.

DUARTE, Otoniel Ribeiro; FACHINELLO, José Carlos; DOS SANTOS FILHO, Benedito Gomes. Multiplicação da goiabeira serrana através de estacas semilenhosas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, n. 3, p. 513-516, 1992.

DUCROQUET, J.P.H.J.; HICKEL, E.R.; NODARI, R.O. **Goiabeira Serrana (*Feijoa sellowiana*)**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 30p. (Série Frutas Nativas, 5).

FRANZON, R. C., & RASEIRA, M. D. C. B. Frutíferas Nativas do Sul do Brasil: Espécies com Potencial de Aproveitamento. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura. Bento Gonçalves RS. 2012

FRANZON, R.C. **Caracterização de mirtáceas nativas do sul do Brasil** . 2004. 114f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura de Clima Temperado) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2004.

FRANZON, R.C. **Propagação vegetativa e modo de reprodução da pitangueira (*Eugenia uniflora* L.)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. 2008. 100 p.

FRISCH, J. D.; FRISCH, C. D. **Aves Brasileiras e Plantas que as Atraem**. 3. ed. São Paulo:

GIACOMETTI, D.; LLERAS, E. In: BERMEJO, J. E. H.; LEON, J. **Neglected Crops: 1492 from a different perspective**. Roma: FAO, p. 229-237, 1994.

GONÇALVES, A.L.; FILHO, A.A.; MENEZES, H. **Estudo comparativo da atividade antimicrobiana de extratos de algumas árvores nativas**. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 353-358, 2005.

GREINGER, C. R. Medicinal plants of Seychelles. **Journal of the Royal Society Health**, v. 116, n. 2, p. 107-109, 1996.

GUILHERME, F.A.G., MORELLATO, L.P.C. & ASSIS, M.A. Horizontal and vertical tree community structure in a lowland Atlantic rain forest, Southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Botânica** 27:725-737, 2004.

JARVIS, D.I.; MYER, L.; KLEMICK, H.; GUARINO, L.; SMALE, M.; BROWN, A.H.D.; SADIKI, M.; STHAPIT, B.; HODGKIN, T. **A training guide for *in situ* conservation on-farm**. Rome, Italy: International Plant Genetic Resources Institute, 2000. Version 1

KORBES, V.C. **Plantas medicinais**. 48. ed. Francisco Beltrão: Associação de Estudos, Orientação e assistência Rural, 1995. 188p.

LANDRUM, L.R.; KAWASAKI, M.L.. The genera of Myrtaceae in Brazil . an illustrated synoptic treatment and identification keys. *Brittonia* 49:508-536. 1997.

LANDRUM, Leslie R.; KAWASAKI, Maria L. The genera of Myrtaceae in Brazil: an LEE, M-H.; CHIOU, J-F.; YEN, K-Y.; YANG, L-L. EBV DNA polymerase inhibition of tannins from *Eugenia uniflora*,. **Cancer Letters**, Amsterdam. v. 154, p. 131-136, 2000.

LEITÃO FILHO, Hermógenes F.; MARTINS, Fernando R. **Espécies de Cerrado com potencial em fruticultura**. In: CONGRESSO ANUAL DA SOCIEDADE AMERICANA DE CIÊNCIAS HORTÍCOLAS, 29, 1981, Campinas. Anais... Campinas: ASHS, 1981. p.29.

LORENZI H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**.5 ed. Nova Odessa. SP Editora Plantarum; 2008. 287 p.

LORENZI, H, 1949 - **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil, vol. 1 / 4ª edição - Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum 2002.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1998. 352p.

LOUETTE, D. Traditional management of seed and genetic diversity: what is a landrace? In: BRUSH, S.B. **Genes in the field**. On-farm conservation of crop diversity. Rome: Lewis Publishers/International Development Research Centre. International Plant Genetics Resources Institute, 2000. p.109-142.

MANICA, I. **Frutas nativas, silvestres e exóticas 1: Técnicas de produção e mercado: abiu, amora-preta, araçá, bacuri, biriba, carambola, cereja-do-rio-grande, jabuticaba** . Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 327 p.

MANICA, I. **Frutas nativas, silvestres e exóticas 2: Técnicas de produção e mercado: feijoa, figo-da-índia, fruta-pão, jaca, lichia, mangaba**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2002. 541p.

MARCHIORI, J.N.C.; SOBRAL, M. **Dendrologia das angiospermas: myrtales**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1997. 304 p.

MATTOS, J.L.R. **Frutíferas nativas do Brasil**. São Paulo: Nobel, 1983. 92p.

MAXTED, N.; HAWKES, J.G.; FORD-LOYD, B.V.; WILLIAMS, J.T. A practical model for *in situ* genetic conservation – complementary conservation strategies. In: Maxted, N.; Ford-Loyd, B.V.; Hawkes, J.G. (Ed.). **Plant genetic conservation**. London: Chapman & Hall, 1997. p.339-367.

MEDEIROS, J. de D.; SAVI, M.; BRITO, B. F. A. de. Seleção de áreas para criação de unidades de conservação na floresta ombrófila mista. **Biotemas**, v. 18, n. 2, p. 33-50, 2005.

MDS, 2015. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/programas-complementares/beneficiario/agricultura-familiar>>. Acesso dia 14 de novembro de 2015.

MITTERMEIER, R.A.; ROBLES GIL, P.; MITTERMEIER, C.G. Megadiversity earth's biologically wealthiest nations. México: CEMEX, 1997. 501 p.

OLIVEIRA, A. M.; HUMBERTO, M. M. S.; SILVA, J. M.; ROCHA, R. F. A.; SANT'ANA, A.E.G. Estudo fitoquímico e avaliação das atividades moluscicida e larvicida dos extratos da casca do caule e folha de *Eugenia malaccensis* L. (Myrtaceae). **Rev. Bras. Farmaco.** v.16 supl.0, p. 618-624, Dez., 2006.

PAULINO, W. R. (2002). **Biologia atual** – volume 3. São Paulo, Editora Ática, 14ª edição, p.424

PIROLA, K, DOTTO, M., CASSOL, D. A., ALEGRETTI, A. L., MEZZALIRA, E., ZANELA, J., WAGNER JÚNIOR, W., **Estudo do poder germinativo de sementes armazenadas de jaboticabeira**. III Seminário: Sistema de Produção Agropecuária, UTFPR – *campus Dois Vizinhos* – 2010.

PIROLA, K. **Caracterização fisiológica e conservação de sementes de oito fruteiras nativas do bioma floresta com araucária**. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2013. 129 p.

QUADROS, K. E.; MOTA, A .P.; KERBAUY, G .B.; GUERRA, M. P.; DUCROQUET, J. P. H. J.; PESCADOR, R. Estudo anatômico do crescimento do fruto em *Acca sellowiana*(Berg.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.2, p.296-302, 2008.

RASEIRA, M.C.; RASEIRA, A.; AUGUSTIN, E. Reprodução do araçazeiro, *Psidium cattleianum*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 8., 1994, Salvador. **Anais**. Salvador: SBF, 1994. p.995-996.

REGO, G. M. et al. 2006. **Monitoramento dos estádios fenológicos reprodutivos da cerejeira-do-mato**. Comunicado Técnico Embrapa. Colombo: Embrapa Florestas, 171p.

REITZ, P. et al. Projeto madeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1988. 525 p.

ROMAGNOLO, M. B.; SOUZA, M. C. Os gêneros *Calycorectes* O. Berg, *Hexachlamys* O. Berg, *Myrcianthes* O. Berg, *Myrciaria* O. Berg e *Plinia* L.

(Myrtaceae) na planície alagável do alto Rio Paraná. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, p. 613-627, 2004.

ROMAGNOLO, M.B.. A família Myrtaceae na planície alagável do alto do Rio Paraná, Estado Mato Grosso do Sul e Paraná, Brasil. **Tese de Doutorado**. Universidade Estadual de Maringá. 2003

RUFINO M. S. M., ALVES R. E., BRITO E. S., PEREZ-JIMENEZ J., SAURACALIXTO F. D.. Total phenolic content and antioxidant activity in acerola, açai, mangaba and uvaia fruits by DPPH method. 2009 **Acta Hort** 841: 459-462.

SANCHOTENE, M. C. C. **Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra, 1989. 304

SANTOS, D. T.; VEGGI, P. C.; MEIRELES, M. A. A. Extraction of antioxidant compounds from Jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*). **Journal of Food Engineering**, v. 101, p. 23-31, 2010.

SASSO, S. A. Z.; CITADIN, I.; DANNER, M. A. Propagação de jaboticabeira por estaquia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 2, p. 577-583, 2010.

SCALON, S. D. P., Scalon Filho, H., Rigoni, M. R., Veraldo. Germinação e crescimento de mudas de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) sob condições de sombreamento. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, n. 3, p. 652-655, 2001.

SCALON, S.P.Q.; SCALON FILHO, H.; RIGONI, M.R. Armazenamento e germinação de sementes de uvaia *Eugenia uvalha* Cambess. Lavras: **Ciênc. Agrotec.**, v.28, n.6, p.1228-1234, 2004.

SCHMEDA-HIRSCHMANN, G.; THEODULOZ, C.; FRANCO, L.; FERRO E.; ARIAS, A. R. de. Preliminary pharmacological studies on *Eugenia uniflora* leaves: xanthine oxidase inhibitory activity. **Journal of Ethnopharmacol, Limeric**. v. 21, p. 183-186, 1987.

SILVA, A. da. **Morfologia, conservação e ecofisiologia da germinação de sementes de *Psidium cattleianum* Sabine** São Carlos: UFSCar, 2009. 169 f.

SOBRAL, M.; PROENÇA, C.; SOUZA, M.; MAZINE, F. & LUCAS, E. **Myrtaceae**. In: Forzza, R.C. (org.). Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010>>. Acesso em 10 jan 2013.

SOUZA, L. dos S.; **Caracterização de frutos e propagação vegetativa de guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens* (O. BERG) D. LEGRAND)**. 99f. 2010. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

STIEVEN, A. C.; MOREIRA, J. J. S.; SILVA, C. F. Óleos essenciais de uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess): avaliação das atividades microbiana e antioxidante. **Ecl. Quím.**, São Paulo, v.34, n.3, p.7-13, 2009.

SUGUINO, Eduardo; MARTINS, Adriana N.; DEL AGUILA, Lília S.H.; DEL AGUILA, Juan S.; MINAMI, Keigo. **Mirtáceas com frutos comestíveis do Estado de São**

Paulo: conhecendo algumas plantas. Parte 2. Piracicaba: ESALQ – divisão de biblioteca e documentação, 2006. 46 p. Série produtor rural, nº 45.

TERCI, D.B.L., 2004. Aplicações analíticas e didáticas de antocianinas extraídas de frutas. Pharm. D. Thesis, Institute of Chemistry, University of Campinas, Campinas, Brazil.

THORP, T. G.; BIELESKI, R. **Feijoas:** origins, cultivation and uses. Auckland: David Bateman, 2002. 87p.

VELÁZQUEZ, E.; TOURNIER, H. A.; BUSCHIAZZO, P. M de,; SAAVEDRA, G.; SCHINELLA, G. R. **Antioxidant activity of Paraguayan plants extracts.** Fitoterapia, Milano, v. 74, p. 91-97, 2003.

WAGNER JÚNIOR, Américo; NAVA, Gilmar A. **Fruteiras nativas da família Myrtaceae do Bioma Floresta com Araucária com potencialidades de cultivo.** In: MARTIN, Thomas N.; ZIECH, Magnos F. Sistemas de Produção Agropecuária. UTFPR: Dois Vizinhos. 2008, p. 239-252.

WAZLAWIK, E.; SILVA, M. A. da.; PETERS, R. R.; CORREIA, J. F.; FARIAS, M. R.; CALIXTO, J. B.; RIBEIRO-DO-VALLE, R. M. Analysis of the role of nitric oxide in the relaxant effect of the crude extract and fractions from *Eugenia uniflora* in the rat thoracic aorta. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 49, n. 4, p. 433-437, 1997.

WESTON, R. J. Bioactive products from fruit of the feijoa (*Feijoa sellowiana*, Myrtaceae): A review. **Food Chemistry**, Maryland Heights, v.121, n.1, p.923-926, 2010.

WEYERSTAHL, P.; MARSCHALL-WEYERSTAHL, H.; CHRISTIANSEN, C.; OGUNTMEIN, B. O.; ADEOYE, A. O. Volatile constituents of *Eugenia uniflora* leaf oil. **Planta Medica, Stuttgart**, v. 54, p. 546-549, 1988.

WIELEWICKI A. P., LEONHARDT C., SCHLINDWEIN G., MEDEIROS A.C.S. Proposta de Padrões de Germinação e Teor de Água para Sementes de Algumas Espécies Florestais Presentes na Região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Sementes** 2006; 28(3): 191-197. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31222006000300027>

ZANATTA, C. F.; CUEVAS, E.; BOBBIO, F. O.; WINTERHALTER, P.; MERCADANTE, A. Determination of anthocyanins from camu-camu (*Myrciaria dubia*) by HPLC-PDA, HPLC-MS, and NMR. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, n. 24, p. 9534-9535, 2005.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Titulo da pesquisa: **CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES PARA REDE DE CONSERVAÇÃO ON FARM**

Pesquisador(es), com endereços e telefones: Américo Wagner Júnior/ Walace Lima Paulo

Endereço: Estrada para Boa Esperança – km 4. Bairro: São Cristovão. Dois Vizinhos - PR. Tel: (46) 3536-8942

Local de realização da pesquisa: Propriedades Rurais do Município de Dois Vizinhos.

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

O objetivo deste projeto será de criar rede de conservação *on farm* em quatro municípios do Bioma Floresta com Araucária. Entende-se como conservação *on farm* o “manejo sustentável da diversidade genética de variedades agrícolas tradicionais localmente desenvolvidas, associadas a formas e parentes silvestres, sendo desenvolvidas por agricultores dentro de um sistema de cultivo agrícola, hortícola ou agroflorestal tradicional. Com isso, serão realizadas visitas a propriedades rurais para o levantamento de informações sobre a existência e forma de condução das principais fruteiras nativas [pitangueira (*E. uniflora* L.), jaboticabeira (*Plinia* sp.), uvaieira (*E.pyriformis* Camb.), cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata* DC.), guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa* Berg), guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens*), sete capoteiro (*Campomanesia guazumifolia*), goiabeira serrana (*Acca selowiana*), araçazeiro amarelo e vermelho (*Psidium cattleyanum*) e, butiazeiro (*Butia eriospatha*)], com potencialidade de mercado. Isso só será possível após o consentimento de cada agricultor. Assim, o desenvolvimento deste projeto contribuirá para promover o resgate, a conservação, o uso sustentável e a valorização da diversidade genética contida na agrobiodiversidade, podendo-se ser mantida em co-evolução por comunidades locais e agricultores familiares e servirá para fixar potencial humano no campo.

2. Objetivos da pesquisa.

O objetivo deste projeto será de caracterização e análise das fruteiras nativas *Myrtaecea* da Floresta com Araucária de propriedades rurais do Município de Dois Vizinhos, que servirão de base para criação de rede de conservação *on farm* na região. Assim possibilitará conscientizar os agricultores quanto a importância de torná-los guardiões da natureza, bem como permitir o conhecimento da divergência genética dos acessos caracterizados das fruteiras nativas identificadas dentro do município de Dois Vizinhos, englobado no Ecossistema Floresta com Araucária, tornando possível domesticar essas espécies até então negligenciadas

3. Participação na pesquisa e confiabilidade

Esclarecemos que a sua participação é totalmente voluntária, e que o (a) senhor (a) tem a liberdade de se recusar a participar e ainda de se recusar a continuar participando da pesquisa em qualquer etapa dela, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo. Esclarecemos que as informações serão utilizadas somente para os fins deste projeto e serão tratadas com sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Ao participar desta pesquisa, o (a) senhor (a) não terá nenhum benefício direto, no entanto, pelas respostas dadas pelo (a) senhor (a) às perguntas formuladas, esperamos levantar informações importantes que contribuirão para o levantamento de dados visando a caracterização das fruteiras nativas existente em sua propriedade, bem como, na região. Suas informações serão valiosas para que possamos domesticar as fruteiras nativas, tornando-se possível a criação de pomares comerciais e potencializando seu uso no mercado. Caso o senhor (a) não se sinta a vontade, por qualquer motivo, para participar deste projeto, poderá desistir sem nenhum ônus ou prejuízo à sua pessoa, ou (b) sentir constrangido ou não a vontade em não responder terá a liberdade de desistir em qualquer momento de sua participação. Comunicamos que para participar desta pesquisa o Senhor (a) dever ser maior de idade (idade igual ou acima de 18 anos) e proprietário de propriedade rural com a existência de alguma planta frutífera nativa (Jabuticaba, Pitanga, Cereja da Mata, Araça, Guabiroba, Guabiju, Sete-capote, Uvaia ou Goiaba Serrana) em seu interior.

4. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos:

O desconforto que pode ter é o constrangimento do agricultor em compartilhar informações pessoais ou confidenciais, ou se sentir incômodo em falar. O risco

existente é que o agricultor não queira participar e com permitir a caracterização de sua propriedade rural.

5b) Benefícios:

O desenvolvimento deste projeto contribuirá para promover o resgate, a conservação, o uso sustentável e a valorização da diversidade genética contida na agrobiodiversidade, no que diz respeito as fruteiras nativas até então deixadas de lado. Além disso, caso o agricultor saiba aproveitar a potencialidade existente dentro da sua propriedade relacionado as fruteiras nativas, o mesmo poderá agregar renda a família e servirá para fixá-lo no campo.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: Ser maior de 18 anos de idade e ser proprietário de propriedade rural.

6b) Exclusão: Não ter em sua propriedade plantas das fruteiras nativas Jabuticaba, Pitanga, Cereja da Mata, Araça, Butia, Guabiroba, Guabiju, Sete-capote, Uvaia ou Goiaba Serrana.

B) CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste projeto intitulado '**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES PARA REDE DE CONSERVAÇÃO ON FARM**'. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome

completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ___/___/_____

Telefone: _____

Endereço: _____

_____ CEP: _____ Cidade: _____
_____ Estado: _____

Assinatura:

Data: ____/____/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura

Data: _____

Nome completo:

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Prof. Américo Wagner Júnior. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Dois Vizinhos. Estrada para Boa Esperança, Km 04, caixa postal 157. Bairro: São Critovão. Dois Vizinhos PR. CEP 85660-000 ou pelo telefone: (46) 35368942.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4943, e-mail: coep@utfpr.edu.br

OBS: este documento deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

ANEXO II

Questionário – Fruteiras Nativas

Nome do Agricultor:	
Comunidade:	
Telefone:	
Área da propriedade	

Em sua propriedade há estas plantas nativas citadas abaixo? Se sim, quantas?

Espécies	Quantidade total
Jabuticaba	
Pitangueira	
Araça Amarelo	
Araça Vermelho	
Goiaba Serrana	
Guabiroba	
Uvaia	
Cereja da Mata	
Guabiju	
Sete Capote	

ANEXO III

Outlook.com - americowa... x programa pibiti regras - P... x Plataforma Brasil x Rede Nacional de Certifica... x +

aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/pesquisador/gerirPesquisa/detalharPesquisa.jsf

Pesquisador Responsável: Última Modificação: Tipo de Submissão: Selezione

Palavra-chave:

Situação da Pesquisa <<

Marcar Todas
 Aguardando para Tramitar
 Aprovado
 Em Apreciação Ética
 Em Edição
 Em Recepção e Validação Documental
 Não Aprovado - Não Cabe Recurso

Não Aprovado na CONEP
 Não Aprovado no CEP
 Pendência Documental Emitida pela CONEP
 Pendência Documental Emitida pelo CEP
 Pendência Emitida pela CONEP
 Pendência Emitida pelo CEP

Recurso Não Aprovado no CEP
 Recurso Submetido ao CEP
 Recurso Submetido à CONEP
 Retirado
 Retirado pelo Centro Coordenador

Projeto de Pesquisa:

Tipo	Número CAAE	Título da Pesquisa	Pesquisador Responsável	Versão	Última Modificação	Situação	Gestão da Pesquisa
P	34900314.8.0000.5547	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS FRUTEIRAS NATIVAS MYRTACEAE DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA: BASES (...)	Américo Wagner Júnior	1	28/08/2014	Aprovado	