

PROJETO

REFLORESTA O LAGAMAR

Coleta de Frutos e Sementes:
Experiências do projeto
Refloresta o Lagamar



REALIZAÇÃO:



PARCERIA:



APOIO:



Coleta de Frutos e Sementes: Experiências do projeto Refloresta o Lagamar

Copyright © 2024 by Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais

Coordenação e equipe técnica de Coleta de Sementes do Projeto Refloresta o Lagamar

Anne Zugman - Técnica responsável pela mobilização social e articulação territorial.

Daniel Zambiazzi Miller - Eng. Florestal, Mestre em Conservação da Natureza. Responsável Técnico pela marcação de matrizes e coleta de sementes.

Helena Zarantonielli da Costa - Técnica em Contabilidade, Coordenadora Financeira.

Karina Luiza de Oliveira - Bióloga, Especialista em Administração e Manejo de Unidades de Conservação. Coordenadora Adjunta.

Paulo Aparecido Pizzi - Biólogo, Especialista em Ecologia das Águas Continentais. Coordenador Geral.

Pedro Cittolin Richetti - Agroecólogo e Arborista. Coletor de sementes e apoio de campo.

Ricardo Pamplona Campos - Biólogo, Doutor em Ecologia e Conservação da Natureza. Coordenador de campo.

Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais
Rua Emiliano Pernetta, 297 - sala 122
Centro - Curitiba -PR - 80010-050
www.maternatura.org.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Coleta de frutos e sementes [livro eletrônico] :
experiências do Projeto Refloresta o Lagamar /
Anne Zugman...[et al.]. -- Curitiba, PR :
Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais,
2024. -- (Projeto refloresta o Lagamar)
PDF

Outros autores: Daniel Zambiazzi Miller, Helena
Zarantonielli da Costa, Karina Luiza de Oliveira,
Paulo Aparecido Pizzi, Pedro Cittolin Richetti,
Ricardo Pamplona Campos.
Bibliografia.
ISBN 978-85-98415-13-0

1. Áreas de Proteção Ambiental (APA) 2. Mata
Atlântica (Brasil) - Preservação 3. Mudas (Plantas)
4. Reflorestamento 5. Restauração florestal
6. Sementes - Produção 7. Unidades de conservação
I. Zugman, Anne. II. Miller, Daniel Zambiazzi.
III. Costa, Helena Zarantonielli da. IV. Oliveira,
Karina Luiza de. V. Pizzi, Paulo Aparecido.
VI. Richetti, Pedro Cittolin. VII. Campos,
Ricardo Pamplona. VIII. Série.

24-210917

CDD-634.956

Índices para catálogo sistemático:

1. Restauração florestal : Ciências florestais
634.956

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



SUMÁRIO

Apresentação [p.6]

Áreas de atuação [p.8]

Marcação de Matrizes [p.10]

Técnicas de coleta de frutos e sementes [p.13]

Pranchas de espécies [p.33]

Calendário fenológico [p.54]



APRESENTAÇÃO

O Projeto “Refloresta o Lagamar: fortalecimento de áreas protegidas e da cadeia produtiva de restauração para conservação da Mata Atlântica” foi realizado entre dezembro de 2021 e abril de 2024 e teve como principal objetivo a restauração e o enriquecimento florestal de 210 hectares da vegetação nativa em seis Unidades de Conservação (UC) do Lagamar Paranaense (Estação Ecológica do Guaraguaçu, Parque Estadual do Rio da Onça, Parque Estadual do Palmito, RPPN Encontro das Águas, RPPN Reserva da Pousada Graciosa e RPPN Encantadas), bem como a ampliação da cadeia produtiva de sementes e mudas destinadas à restauração florestal no litoral do Paraná.

Os modelos de enriquecimento florestal utilizados visaram au-

mentar a diversidade de espécies, contribuindo para o incremento da biodiversidade através do plantio de 25.200 mudas de 77 espécies finais da sucessão ecológica (secundárias tardias e climáticas). As áreas com solo degradado e domínio de espécies invasoras (6.64ha) foram submetidas ao preparo do terreno para posterior plantio heterogêneo de 11.066 mudas de 22 espécies pioneiras, cujo objetivo foi inserir espécies de recobrimento e diversidade simultaneamente, além do controle de lianas, instalação de poleiros e galharias.

Em parceria com o Instituto Água e Terra (IAT), por meio da Gerência de Restauração Ambiental, visando o incremento das espécies disponibilizadas localmente pelo programa de doação de mudas

Cedro-rosa (*Cedrela fissilis*)



Paraná Mais Verde, o projeto realizou o cadastro de mais de 500 novas matrizes de espécies raras e ameaçadas de extinção para coleta de sementes dentro das UC estaduais e a coleta de mais de 2 toneladas de frutos e sementes de 76 espécies nativas que foram beneficiadas e produzidas mudas no viveiro do Estado e em outros viveiros parceiros.

Por fim, o último objetivo visou identificar e fomentar a cadeia produtiva da restauração florestal, por meio do mapeamento dos atores locais, cursos de capacitação, workshop e oficinas, envolvendo viveiristas, associações e organizações da sociedade civil, instituições de ensino e pesquisa, gestores, técnicos e poder público, totalizando a mobilização de 150 pessoas e 43 instituições locais.

O projeto foi realizado com o apoio do Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata

Atlântica do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima(MMA), no contexto da Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear da Alemanha (BMUB), com apoio financeiro através do KfW Entwicklungsbank (Banco Alemão de Desenvolvimento), por intermédio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - FUNBIO.

Myrcia hexasticha



ÁREAS DE ATUAÇÃO

As atividades de marcação de matrizes e coleta de sementes foram realizadas em Unidades de Conservação estaduais, gerenciadas pelo Instituto Água e Terra (IAT) por meio de parceria entre as instituições, em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), bem como em propriedades particulares:

- Estação Ecológica do Guaraguaçu
- Parque Estadual do Palmito
- Parque Estadual do Rio da Onça
- Parque Estadual do Pau-Oco
- RPPN Encontro das Águas
- Sítio Sol Nascente
- Raízes da Floresta
- Chácara Bela Vista



A área de atuação do projeto compreendeu as seguintes fisionomias vegetacionais:

Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas: florestas localizadas na planície litorânea, situadas entre o nível do mar e 30 metros de altitude, solos geralmente hidromórficos (sujeitos à alternância natural de períodos de alagamento e secamento). O dossel da floresta pode chegar a 25 metros de altura, composto principalmente por guanandi (*Calophyllum brasiliense*), cupiúba (*Tapirira guianensis*) e massaranduba (*Manilkara subsericea*).

Floresta Ombrófila Densa Aluvial: florestas associadas às planícies de acumulação de sedimentos dos rios (margens de rios), solos geralmente hidromórficos. O dossel da floresta pode chegar à 20 metros de altura, composto principalmente por tucaneira (*Citharexylum myrianthum*), leiteiro (*Sapium glandulosum*), guamirim (*Myrcia pubipetala*) e estopeira (*Cariniana estrellensis*).

Floresta Ombrófila Densa Submontana: localizada no início das encostas da Serra do Mar (pé de serra), situadas entre 30 e 600 metros de altitude, solos geralmente não hidromórficos. Em áreas com histórico de desmatamento é comum o dossel ser dominado por guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), tapiá (*Alchornea triplinervia*), licurana (*Hieronyma alchorneoides*) e canjarana (*Cabrlea canjerana*). Já em florestas sem histórico de desmatamento, destacam-se canela-preta (*Ocotea catharinensis*), sassafrás (*Ocotea odorifera*), guaraparim (*Vantanea compacta*), pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*) e guapã (*Eugenia cf. rostrifolia*).

Maçaranduba (*Manilkara subsericea*)



MARCAÇÃO DE MATRIZES

Lista de espécies de Interesse

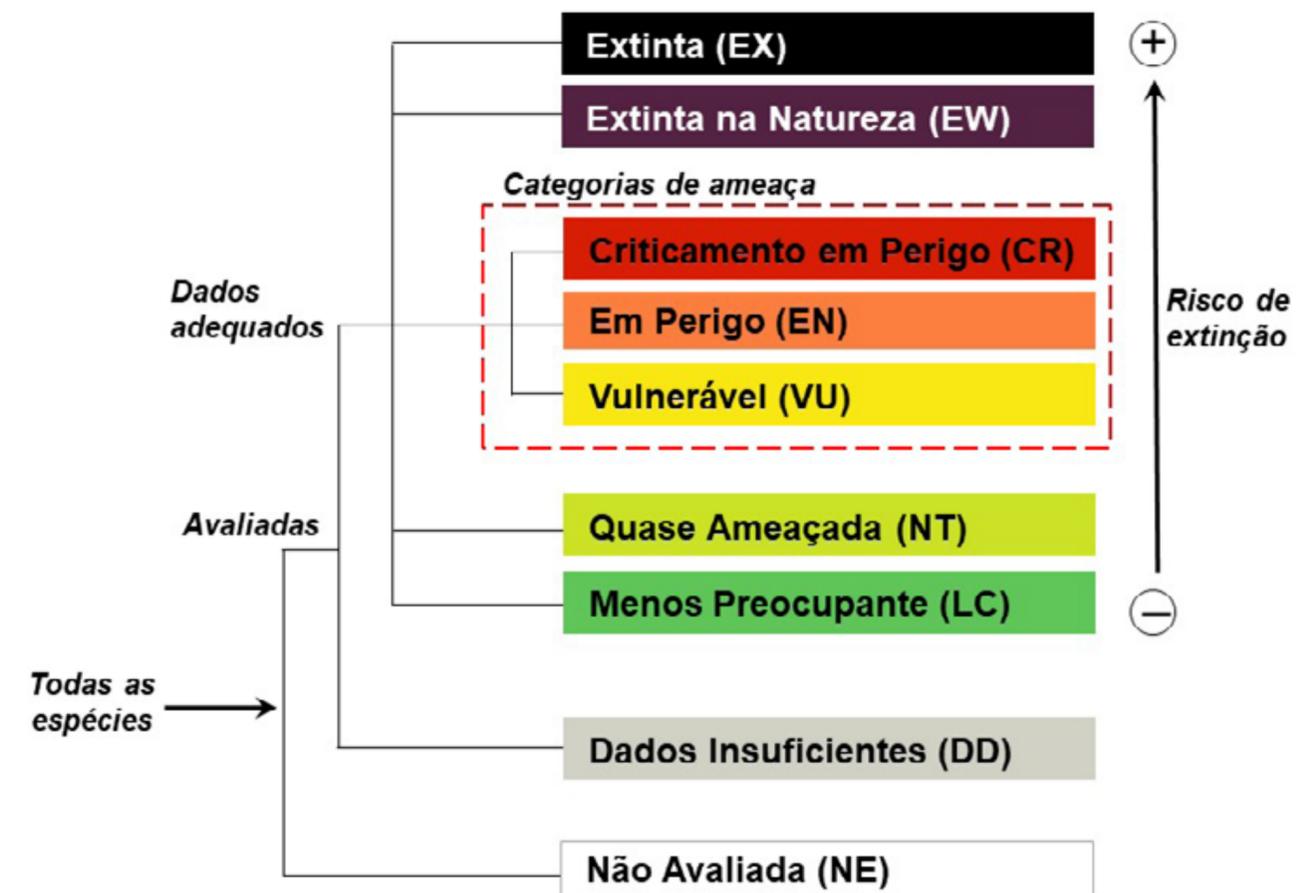
O ponto de partida para marcação de matrizes foi a elaboração de uma lista de espécies que ocorrem na região de atuação do projeto. Foram coletados dados primários a partir de levantamento fitossociológico e dados secundários a partir de consulta em levantamentos fitossociológicos e florísticos realizados na região, publicados em artigos científicos, dissertações, teses e livros. Foram ainda consultados registros de coletas botânicas em herbário virtual. A partir dos dados coletados foi gerada uma lista de espécies que ocorrem na região, abrangendo mais de 500 espécies.

Esses dados foram cruzados

com as listas de espécies ameaçadas de extinção em nível global (IUCN), nacional (CNCFlora e MMA) e estadual (IAP). Desse cruzamento de dados resultou na lista de espécies raras e ameaçadas de extinção da área de atuação do projeto.

São consideradas espécies ameaçadas de extinção as espécies classificadas como Vulneráveis (VU), Em perigo (EN) e Criticamente em perigo (CR).

Com a lista de espécies em mãos iniciou-se a marcação de matrizes em campo, a qual foi realizada continuamente ao longo do projeto, na medida em que eram identificadas as espécies de interesse. Foram percorridas trilhas nas Unidades de Conservação parceiras do projeto e em propriedades privadas onde foram realizadas as



marcações. Em um primeiro momento foi utilizada tinta spray azul para marcar o tronco da árvore, porém com o passar do tempo a tinta apaga, então foi utilizado fio de lã com coloração chamativa para marcação, os quais se mostraram mais duradouros. Para marcação de matrizes a longo prazo indicamos a utilização de plaquetas metálicas juntamente com fios de lã com coloração chamativa.

Base de dados de Matrizes

Para cada matriz marcada foram coletados dados das coordenadas geográficas e preenchida uma planilha de dados com informações da espécie, localização, dendrométricas, fitossanitárias e fenológicas. O cabeçalho da planilha é composto pelas seguintes informações:

- N° da matriz
- Família botânica
- Nome científico
- Nome popular

- Data
- Coordenada X
- Coordenada Y
- Circunferência a altura do peito - CAP (cm)
- Ponto de Inversão morfológica - PIM (m)
- Altura total - Ht (m)
- Diâmetro de copa - D (m)
- Fenofase
- Fuste (forma)
- Fuste (inclinação)
- Método de coleta
- Localização
- Observações

Destaca-se a importância da descrição da localização das árvores matrizes, visto que o GPS tem uma margem de erro, principalmente em locais com floresta fechada, podendo indicar uma localização imprecisa da árvore matriz. É aconselhável indicar a que distância e em qual lado da trilha a

matriz está e, se possível, algum ponto de referência. Além disso, a marcação em campo dessas matrizes deve ser bem visível.

Aconselha-se também a criação de um banco de dados geoespacial, a fim de armazenar as informações coletadas em campo, bem como facilitar a visualização da distribuição das matrizes marcadas. No projeto foi utilizado o programa QGIS, por meio da ferramenta de importação de “Texto delimitado”. A planilha deve ser preenchida de tal forma que as informações de cada matriz seja preenchida em uma linha, incluindo as informações de Longitude (X) e Latitude (Y). Após a importação dos dados pode-se visualizar a distribuição geográfica das matrizes, bem como podem ser aplicados filtros para visualização das informações desejadas.

Monitoramento Fenológico

A fenologia é o acompanhamen-

to das diferentes etapas de crescimento e desenvolvimento dos seres vivos. Para as plantas, de maneira simples, a fenologia pode ser dividida em vegetativa (germinação, emergência, crescimento da parte aérea e das raízes, brotação, folhas maduras e senescência) e reprodutiva (floração - botões e antese; frutificação - frutos maduros e frutos imaturos). Para coleta de frutos e sementes focamos no acompanhamento dos estágios reprodutivos (floração e frutificação).

O monitoramento fenológico é o acompanhamento dessas diferentes etapas das plantas ao longo dos anos, observando em qual estágio fenológico a planta se encontra em determinado momento. A periodicidade das idas em campo é fundamental para o sucesso do monitoramento fenológico, visto que algumas espécies têm estágios fenológicos curtos e a falta de um monitoramento constante pode acarretar em per-

da de informações ou algum aspecto de interesse.

Como o Projeto Refloresta o LAGAMAR possuía diversas áreas de coleta de sementes, foi necessário escalonar as idas a campo ao longo das áreas para realização dos monitoramentos. Nesse sentido, a constância do monitoramento foi definida de acordo com a demanda e os objetivos dos viveiros.

Na maioria das vezes as estruturas reprodutivas das árvores estão localizadas em suas copas a dezenas de metros de altura, dificultando sua visualização a olho nú, dessa forma aconselha-se o uso de binóculos e/ou, preferencialmente, câmeras fotográficas com lentes teleobjetivas para visualização. As câmeras fotográficas têm vantagem de possuírem zoom digital, facilitando a observação das estruturas reprodutivas na própria foto, além de gerarem imagens que podem

ser utilizadas para abastecer um banco de dados.

As informações obtidas com essas observações são preenchidas em planilha eletrônica no formato de calendário, ou seja, com os doze meses do ano distribuídos nas colunas e as espécies monitoradas distribuídas nas linhas. Esses dados dão origem ao **calendário fenológico**, o qual é uma ferramenta importante para o planejamento da coleta de sementes, uma vez que indica em qual época é viável a coleta de determinada espécie. Os dados do calendário fenológico são constantemente atualizados a partir dos dados observados em campo durante o monitoramento fenológico.

Vale ressaltar que alterações nos padrões fenológicos das espécies podem ocorrer em função de variação de fatores ambientais (intensidade luminosa, qualidade da luz, fotoperíodo, temperatura, ventos, ciclone, geadas). Outro

ponto importante a ser observado é a periodicidade do período reprodutivo de cada espécie. A maioria das espécies entram em estágio reprodutivo (florescimento e frutificação) uma vez por ano (periodicidade anual), já outras espécies produzem frutos um ano sim outro não (periodicidade biennial) ou até uma vez a cada três anos. Dessa forma, as flutuações anuais dos fatores ambientais e a periodicidade de período reprodutivo de cada espécie devem ser considerados no planejamento da coleta de sementes.

Guamirim-cereja (Eugenia cerasiflora)



TÉCNICAS DE COLETA DE FRUTOS E SEMENTES

Coleta de sementes

Sobre a arte de coletar sementes e restaurar florestas

Técnicas: Acesso pelo tronco, acesso por cordas, coleta em rede, coleta com podão, coleta no chão.

Fundamental: O trabalho de escalada em árvores é de risco e implica em capacitações e cursos para seus profissionais atuarem de forma segura.

Indicamos os cursos profissionais de arboristas onde serão passadas todas as técnicas e treinamentos necessários de forma prática e teórica.

Os cursos são baseados nas técnicas e padrões, diretrizes e práticas recomendadas por organizações e associações internacionais que atuam na área de arboricultura e escalada em árvores.





Algumas das referências dentro dos cursos de arboricultura são:

- ANSI A300 - Normativa norte-americana de escalada em árvore. Estabelece os padrões para a prática de arboricultura. Ela define os requisitos para a segurança do processo de escalada, equipamentos utilizados e técnicas recomendadas;
- ISA (International Society of Arboriculture); Organização reconhecida internacionalmente que estabelece padrões e práticas recomendadas para a arboricultura, incluindo a escalada em árvores
- TCIA (Tree Care Industry Association); associação que fornece treinamento, certificações e diretrizes para profissionais da indústria de cuidados com árvores, incluindo a escalada em árvores.

- Norma Regulamentadora 35 (NR-35) do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil que estabelece os requisitos mínimos de segurança para o trabalho em altura.

Ressaltamos que o Brasil ainda não possui normativas nacionais sobre técnicas seguras de escalada e trabalho específicas para trabalhos em árvores, por isso os cursos de arboricultura são baseados nas normativas internacionais.

É fundamental que os praticantes de escalada em árvores sigam as normas de segurança e as melhores práticas recomendadas pelas organizações internacionais e locais para garantir a segurança tanto dos profissionais quanto das árvores durante a prática dessa atividade.

Formação da equipe:

É muito importante que toda a equipe saiba fazer o acesso por cordas e realizar manobras de resgate pelo solo.

Cursos de primeiros socorros também são necessários para a formação da equipe de trabalho.

Parte prática:

Avaliação técnica da saúde da árvore a ser escalada e possíveis riscos interceptados:

Análise geral:

1. Avaliação da vegetação e do relevo ao redor da árvore em todo perímetro de trabalho:

Nessa etapa buscamos analisar todos os perigos em potencial no solo e na vegetação.

Buscamos observar se existem animais peçonhentos, vespas e insetos; avaliamos o relevo, plan-

tas e cipós com espinhos e finalizamos roçando o mato ao redor da árvore que será escalada.

2. Análise da saúde das raízes e do colarinho da base da árvore:

Avaliamos o sistema radicular da árvore para verificar se existem raízes expostas, danificadas ou enfraquecidas que possam comprometer a estabilidade da árvore.

3. Integridade do tronco principal:

Avaliamos a integridade do tronco da árvore, procurando por rachaduras, feridas, cavidades ou sinais de apodrecimento que possam enfraquecer a estrutura da árvore. Observamos a presença de possíveis abelhas e outros animais; bem como uma avaliação criteriosa de toda a vegetação que cresce junto ao tronco;

4. Ramificação e galhos:

Verificamos a condição dos gal-



hos e ramificações da árvore, observando se há galhos mortos, quebrados ou instáveis que possam representar um risco de queda durante a escalada e se há a presença de animais peçonhentos ou abelhas;

5. Condições climáticas:

Consideramos as condições climáticas atuais e previsões meteorológicas para avaliar o impacto do vento, chuva ou outras condições climáticas na estabilidade da árvore.

6. Condições físicas e psicológicas do escalador no momento presente:

A escalada em árvores requer que estejamos com a saúde física e emocional plena como um todo.



Se algo está lhe tirando a atenção e o foco presente ou está ansioso e com pressa... Não escale! Fique no chão e peça para alguém lhe substituir nesse dia. Vá pra casa, resolva seus problemas e escale outro dia! Seja responsável!

Esteja com total presença e atenção na sua atividade, fique em segurança e desfrute do seu trabalho, ele é muito especial!

Base de trabalho:

Terminada a avaliação de risco e plano de ação escolhemos o local com melhor visibilidade e segurança em relação ao ponto de trabalho para montar a base.

A base serve para guarnecer a equipe de campo e, principalmente, guardar todos os equipamentos.

A regra é: “Todos os equipamentos e qualquer coisa que não pertence à natureza local fica na base de trabalho.”

Isso serve para não perdermos materiais importantíssimos que além de onerosos podem vir a servir como apoio durante as operações em altura e, principalmente, para não deixarmos lixo, preservando assim o habitat local.

A base geralmente é composta de um tecido sintético leve e pequeno de cores quentes cobrindo o solo.

Acesso pelo tronco utilizando estribos:

É uma das técnicas mais utilizadas pelos coletores e coletoras de sementes.

A principal vantagem da utilização do acesso pelo tronco se dá na leveza de todo o equipamento (PESAR MÉDIA), sendo uma opção excelente e totalmente estratégica para os monitoramentos fenológicos de rotina, escalada em árvores menores e para as coletas em lugares mais distantes e de difícil acesso.

É uma técnica totalmente compatível com árvores de diâmetro fino, médio e grosso. É também uma excelente opção para escalar a maioria das palmeiras da Mata Atlântica substituindo as esporas de aço que ferem a árvore em sua

passagem e são porta de entrada para fungos e bactérias.

A desvantagem desta técnica encontra-se na ascensão e descensão relativamente lentas se comparadas com o acesso por cordas.

Sendo necessário sempre observar muito bem se não há perigos como animais peçonhentos no percurso antes de dar sequência na escalada.

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS:

- *Cadeirinha de alpinismo simples;*
- *Cintas anel de escalada de distintos tamanhos:- 150cm, 120cm, 100cm, 80cm, 50cm;*
- *(3 unidades de cada no estoque)*
- *Cinta Multi-Chain: Possui vários anéis possibilitando ajustes distintos de posicionamento sobre a árvore.*
- *(2 unidades no estoque)*
- *Mosquetão tripla trava para utilizar como elo entre as cintas e a cadeirinha de escalada;*
- *(3 no estoque)*
- *Mosquetões com trava simples auxiliares para transporte de cintas e outros materiais;*
- *(8 unidades no estoque)*
- *Serrote de poda profissional com capa própria;*
- *Capacete de arborista;*
- *Óculos de proteção;*
- *Corda 6mm de polietileno guardada junto a uma bolsinha auxiliar com o objetivo de auxiliar na conexão e transporte de materiais entre a equipe solo, caso necessário. É uma medida de segurança;*
- *Mochila para transportar os equipamentos.*

Parte prática:

A técnica se baseia totalmente no nó “focinho de porco”, também chamado “nó simples” ou “boca de lobo” para realizar a ancoragem do escalador ao tronco da árvore e também para realizar a ascensão e descensão pelo tronco da árvore utilizando cintas anel (sling) de escalada.

Cinta anel: o formato de uma cinta anel de escalada é circular formando um anel contínuo fechado. Ela é feita de um material resistente, como nylon ou poliéster, e possui costuras reforçadas para garantir a segurança e durabilidade do equipamento.

Funcionamento: o focinho de porco com cinta anel funciona travando-se ao tronco ao ajustarmos a sua folga e puxamos a alça solta para alguma direção, geralmente será sempre para escalar, logo a força em relação a nossa posição é para baixo.

Ele será utilizado na ancoragem e acesso pelo tronco como um ascensor e descensor. Ao pressionar a trava e ao tirar a pressão solta.

A escalada acontece com 3 cintas anéis: uma para a ancoragem e as outras duas para acesso, sendo uma para cada pé.

Passos para fazer o nó focinho de porco utilizando cintas anéis (sling) de escalada:

1. Dobre a cinta anel ao meio para formar um laço;
2. Passe o laço por trás do tronco da árvore;
3. Insira o laço de volta e por dentro da alça;
4. Puxe e ajuste a cinta para cima enforcando a cinta anel com a força para baixo.

Ancoragem no tronco:

Com o sistema de nó focinho de



porco já armado no tronco da árvore, conecte a ponta livre a um mosquetão tripla-trava ao sistema de ancoragem da cadeirinha de alpinismo.

Importante: Nessa técnica o focinho de porco sempre é posicionado acima do peito do escalador para realizar a trava de ancoragem e os sistemas de acesso da perna esquerda e direita se localizam abaixo da ancoragem.

Ascensão no tronco:

Para acendermos fazemos degraus com as cintas anéis de escalada com o nó focinho de porco.

Os degraus de escalada sempre ficam posicionados abaixo da ancoragem do escalador e vão sendo resgatados e reposicionados no processo de ascensão.

Transições:

Transições do tronco para forquilhas e galhos sempre devem ser feitas com outro ponto de ancoragem reserva levado junto na cadeirinha de alpinismo;

A descensão ocorre da mesma forma como a ascensão. Armandos as cintas, deslocando-se, resgatando as cintas que ficaram para trás e reposicionando-as à frente.

Acesso pelo tronco utilizando estribos:

São acessórios utilizados por arboristas e escaladores de árvores para realizar o acesso pelo tronco. Elas são escadas compostas de degraus ou alças de material muito resistente como nylon, poliéster ou outro.

Conectam-se por meio de mosquetões as cintas anéis de escada utilizadas para fazer acesso pelo tronco com o nó focinho de porco e cumprem a mesma função da escada utilizando somente cintas tubulares.

O sistema funciona com duas cintas de ancoragem (uma para cada pé) conectadas a dois estribos com mosquetões. Junto a esse sistema também temos uma ancoragem ligada ao cinto do Arborista que possui a função de trava-quedas.

O sistema opera com esses três elementos subindo juntos de for-

ma ritmada e cíclica. Por exemplo: sobe estribo direto, sobe estribo esquerdo e sobe a ancoragem e assim por diante.

É sempre muito importante ir devagar e verificar que os nós focinhos de porco estejam tensionados ao realizarmos as transições de estribos, evitando pequenas quedas e solavancos.

Precisamos compreender que o peso do Arborista sempre fica depositado em um estribo para que o outro suba em uma transição .

Os estribos apesar de serem mais cômodos, ao mesmo tempo são mais volumosos e mais difíceis de se equilibrar. Sendo que preferimos utilizar somente as cintas anéis de ancoragem para realizar acesso pelo tronco.

Sobre esporas de escalada:

As esporas de escaladas são equipamentos feitos para realizarmos acesso pelo tronco nas árvores.

São estruturas de metal com ganchos acoplados às botas dos escaladores que os permitem escalar árvores pelo tronco.

É um sistema extremamente rápido e eficaz de escalada junto a talabartes, porém não o utilizamos pois danificam severamente a casca da árvore.

As esporas com suas pontas afiadas, também chamadas como esporões-de-galo, perfuram a casca da árvore criando feridas e dando entrada a patógenos, insetos e doenças.

Sendo assim, não recomendamos de forma alguma o uso de esporas de escalada para coleta de sementes. Somente em alguma situação muito específica como por exemplo resgate em altura.

Acesso por cordas

O acesso por cordas é um conjunto de técnicas que nos permitem acesso rápido e seguro a árvores



muito altas e copas frondosas, bem como palmeiras.

É o meio mais seguro de escalada em árvores dentro da arboricultura moderna e da arte de coletar sementes.

Possibilitam manobras avançadas de deslocamento de copa permitindo acesso aos frutos e sementes mais distantes com uma descida rápida, segura e simples, sendo essencial em caso de ataque de insetos como vespas, abelhas, formigas, outros animais ou por qualquer outro motivo.

A utilização dessa técnica deve ser realizada com planejamento e um objetivo específico, tendo em vista o peso dos equipamentos. Em situações de coleta muito distante pode vir a ser necessário até mesmo de uma equipe de quatro pessoas para ajudar a carregar todos os equipamentos mais o material coletado dependendo do peso.

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS:

- Cadeira de arborista com ponte; Cinto Abdominal Albero para Arborismo;
- Corda de arborismo 60 metros, 11mm para acesso por cordas; (Árvores maiores)
- Corda de arborismo 40 metros, 11mm para acesso por cordas; (Árvores menores).



Sistema ascensão e descensão

Rope wrench Completo:

Chave para corda de árvore de canto RP280 /

- Extensor para rope wrench single
- Polia Fixa Alumínio Para Corda Rolamentada
- (2) Cordelete ARBO 8mm 2T Kevlar 80cm AT
- (2) Cordelete ARBO 8mm 2T Kevlar 65cm AT





Ascensor de joelho composto dos itens:

Sistema para Ascensor de Joelho Arborismo

- Ascensor Peitoral RISE+ STEC
- Ascensor de Alumínio de Pé 8mm a 13mm

Sistemas de talabartes:

- Talabarte de Posicionamento com Regulagem 2m
- Talabarte para deslocamento de copa 6m

Sistema de passagem de linha

- Peso para arborismo 370g
- Linha para passar a corda de escalada (linha 6mm polietileno ou linha específica para passagem de corda)
- Molinete com 10 cm de vara
- Linha multifilamento
- Chumbadas de pesca com pesos de 70g
- Estilingue

EPI

Luvas de escalada com proteção kevlar para atrito com cordas;

- Capacete de arboristas;
- Óculos;
- Toca para cabelo comprido;
- Camisa U.V;
- Jaqueta de proteção;
- Chapéu com proteção de pescoço;
- Tela de mosquiteiro para chapéu;
- Repelente (opcional).

Logística

- Mochilas 60 litros com haste nas costas e cinto na cintura e peito;
- Rádios comunicadores.

O peso e distribuição dos equipamentos:

Acesso pelo tronco + mochila + podão = Xxx kgs.

Pode ser transportado somente com uma pessoa ou dividido em duas também;

Acesso por cordas + duas mochilas + podão = Xxx Kgs;

Distribui-se em duas mochilas:

Corda com uma pessoa e cadeirinha e demais equipamentos em outra, podendo ambas revezar o carregamento do podão se necessário.

Passagem da linha:

A passagem de linha de escalada é uma das partes mais importantes da coleta de sementes, é através dela que iremos escalar. Geralmente escolhemos o melhor ponto no centro da copa.

A passagem de linha pode ser feita utilizando diversos materiais, técnicas e artefatos, entre eles:

- **Peso de arremesso de 370g próprio para arboristas:** o pesinho de escalada é a forma mais rápida de se passar uma linha rapidamente. Ele exige técnica, habilidade e destreza do Arborista. Porém para árvores acima de 20 m a dificuldade aumenta muito. Mas com muito treino você também consegue (tem de treinar muito!, não é fácil não).
- **Estilingue e carretel:** é uma junção de técnicas excelente para alcançar as árvores mais altas de forma simples e rápida em grandes florestas com muitos extratos florestais. Foi a técnica mais utilizada pela nossa equipe. Falaremos melhor dela adiante.
- **Bazuca de cano PVC pressurizado:** utilizado para lançamento de peso possibilitando uma

boa precisão de mira. A desvantagem é que necessita de uma bomba de ar para bicicletas e o conjunto como um todo é muito grande para carregar em campo.

- **Big shot:** é um dispositivo com uma grande haste e estilingue na ponta utilizado para lançar pesos e passar a linha em grandes alturas e com precisão sobre a copa das árvores. Sua desvantagem é ter de carregar uma haste de geralmente 2 m na floresta.

Linha de passagem com carretel multifilamento e estilingue.

Vamos explicar bem essa técnica pois foi a mais utilizada por nossa equipe para acessar as grandes árvores que compõem a incrível floresta ombrófila densa da Mata Atlântica.

Uma floresta com árvores podendo chegar até mais de trinta me-

tros de altura de copa sob diversos estratos florestais das quais muitas vezes repletos de cipós, bromélias e lianas sendo um grande lar de uma fauna espetacular.

Essa técnica demonstrou-se simples, eficaz, leve e barata.

- Itens e composição do sistema:
- Carretel de pesca pequeno simples;
- Meia vara de pesca;
- Suporte para vara (opcional)
- Linha multifilamento;
- Estilingue;
- Chumbada 60g, 70g e 80g.

Com todos esses itens montamos um fantástico e simples sistema de passagem de linha que pode ultrapassar os 30 m de altura se todos os itens e técnicas estiverem bem alinhadas.

Sistema de carretel:

O carretel de pesca é um dispositivo utilizado para armazenar, sol-

tar e recolher a linha de pesca de forma eficiente e rápida sendo excelente para puxar a linha de retorno de volta sem “enozar” toda a linha no chão.

Agora imagine você puxando 60 m de linha multifilamento sem ter um carretel (30 para subir até a copa + 30 para descer), consegue?

Se for fazer isso no chão da floresta você já pode jogar fora a linha porque vai “enozar” tudo! e detalhe, com tudo o que estiver perto. Folhinha, galinho, qualquer coisa.

Caso a puxada de retorno aconteça em um cubo de Arborista, lona ou balde com toda certeza que vai dar algum “bololô” de linha e pode ser até que você se ilumine tentando resolver o tanto de nós que vai aparecer.

Santa paciência!

Por isso usamos o carretel, pois ele consegue soltar e organizar a linha de forma rápida e eficiente.

Funcionamento:

O equipamento de passagem de linha de carretel funciona soltando a linha por cima deste. Quando a linha é direcionada para sair pelo lado, ela trava no molinete segurando a chumbada; ou reduz muito a força de subida pelo forte atrito.

Dessa forma usamos alguns artifícios e regras que seguem o desenho do projeto de carretel adaptado à arte de escalar árvores, conseguindo assim o melhor desempenho do sistema.

Montando o sistema de molinete:

- **Meia vara acoplada ao carretel com anéis passadores:** servem como tutores de direção de linha e saída superior do carretel, proporcionando sempre o máximo desempenho do sistema;
- **Grip ou cabo:** permite que um auxiliar possa segurar o sistema de passagem de linha ou fixá-lo no chão com ajuda de um

suporte de vara ou speck improvisado;

- **Fio multifilamento 0.4mm:** possui altíssima resistência e não embarça como o fio nylon, não amassa e volta a sua forma original facilmente. Como dizem os pescadores “não tem memória”;
- **Estilingue:** pode ser qualquer estilingue que esteja com as borraças sincronizadas e calibradas. O estilingue profissional possui um apoio no antebraço que auxilia na mira e força.
- **Chumbada de pesca:** pesos de 60g, 70g e até 80 g são ideais. O peso muito mais leve que isso tem dificuldade para descer e mais pesado excede o projeto dos estilingues, necessitando um projeto mais robusto de lançamento, aí seria possível.

Para o máximo desempenho do sistema de carretel:

- A distância da vara de passa-

gem de linha em relação ao atirador é de meio passo a um passo e meio;

- A vara fica a frente do atirador e se fixada ou tutorada no chão alcança um melhor desempenho do que segurada na mão. Isso ocorre pois a trepidação da mão pode causar atrito na saída da linha podendo a vir “enozar” também;
- A vara precisa estar posicionada de forma que mire ao mesmo ponto em que o atirador está apontando. Nessa etapa a equipe precisa planejar junta e sincronizar os trabalhos do atirador com o auxiliar de base;
- O ângulo em relação ao objetivo de passagem deve ser sempre no máximo entre 75° e 85° para termos o maior desempenho e menor atrito possível no carretel;
- O carretel sempre deve estar

totalmente preenchido com linha para que a mesma consiga se soltar com o menor atrito;

- Uso de vaselina na parte de baixo da carretel de linha aumentando o desenho ao diminuir atrito do carretel;
- A chumbada é posicionada no estilingue com o fio entrando pela frente. Nunca deixamos o fio por trás do estilingue, isso tende a “enozar” o fio na hora de lançar ao estilingue;
- Sempre utilizar capacete, Luvas e óculos nos lançamentos;
- Adotar o comando “livre” de lançamento junto à equipe.

Dica: Primeiro de tudo, estudar um carretel e aprender a soltar e recuperar a linha, básico.

Seguindo esses passos é só mirar e pimba!

(Cuidado com os passarinhos)



Passando a corda de escalada

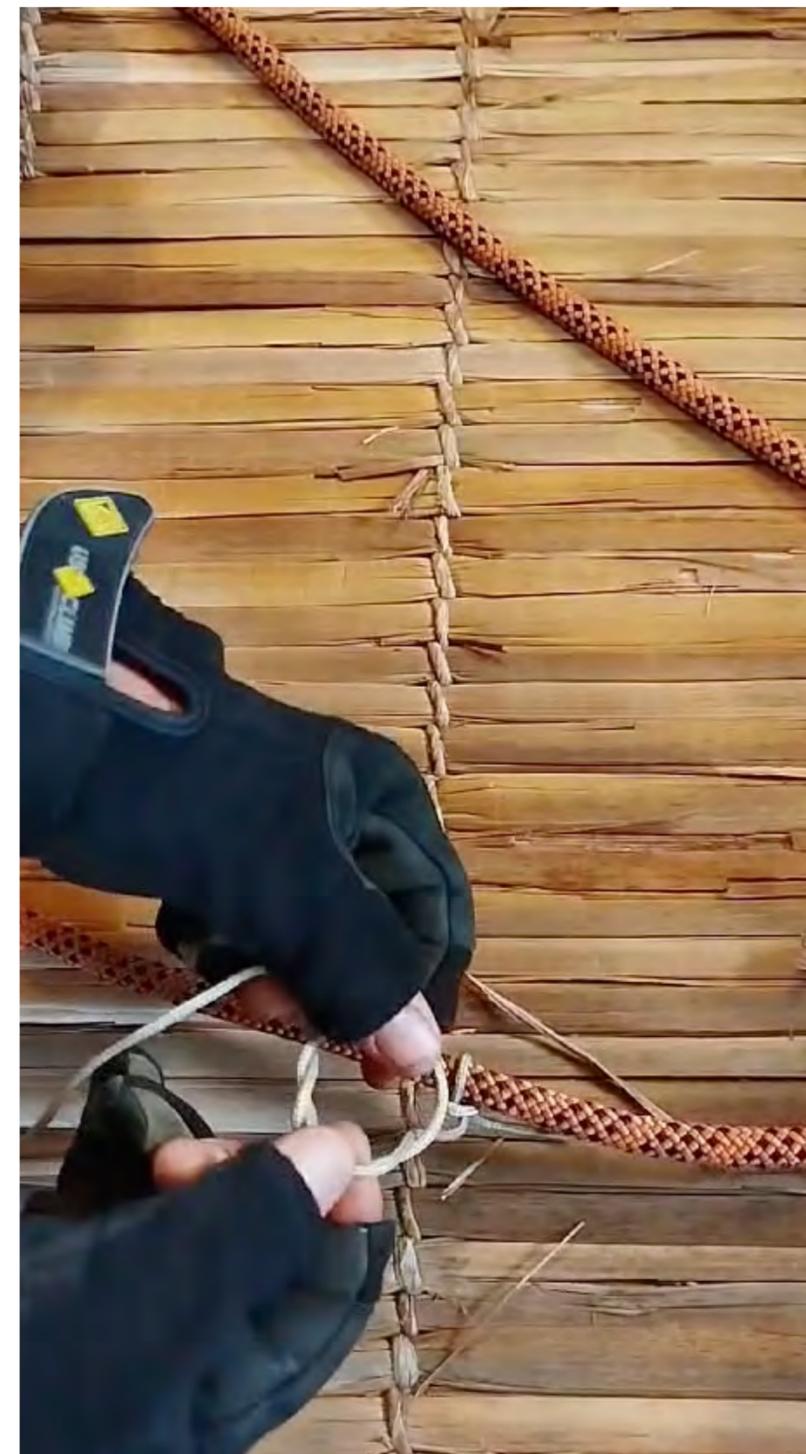
Para passagem da corda de escalada utilizamos o fio de passagem de linha (4 a 6mm) para puxá-la.

Utilizamos o nó boca de lobo com dois nós de cote para ancorar a linha, depois usamos nós de pescador até chegarmos bem na pontinha da corda.

OBS: Tem de ser tudo muito bem amarrado e finalizar bem na pontinha da corda, caso contrário a corda pode travar em alguma forquilha ou se soltar e o trabalho de passagem de linha ser reiniciado.

Então capricha nos nós aí!

Devagar a gente vai mais rápido.



Ancoragem da corda de escalada:

Nó Lais de guia corrediço com a terminação de Yosemite de segurança terminando com um nó de duas alças na finalização do chicote (ponta da corda).

No sistema de ancoragem de base também aplicamos o nó borboleta no início da subida da corda. Esse nó possui a finalidade de segurança e é utilizado para fazer resgate em altura do escalador caso necessário.

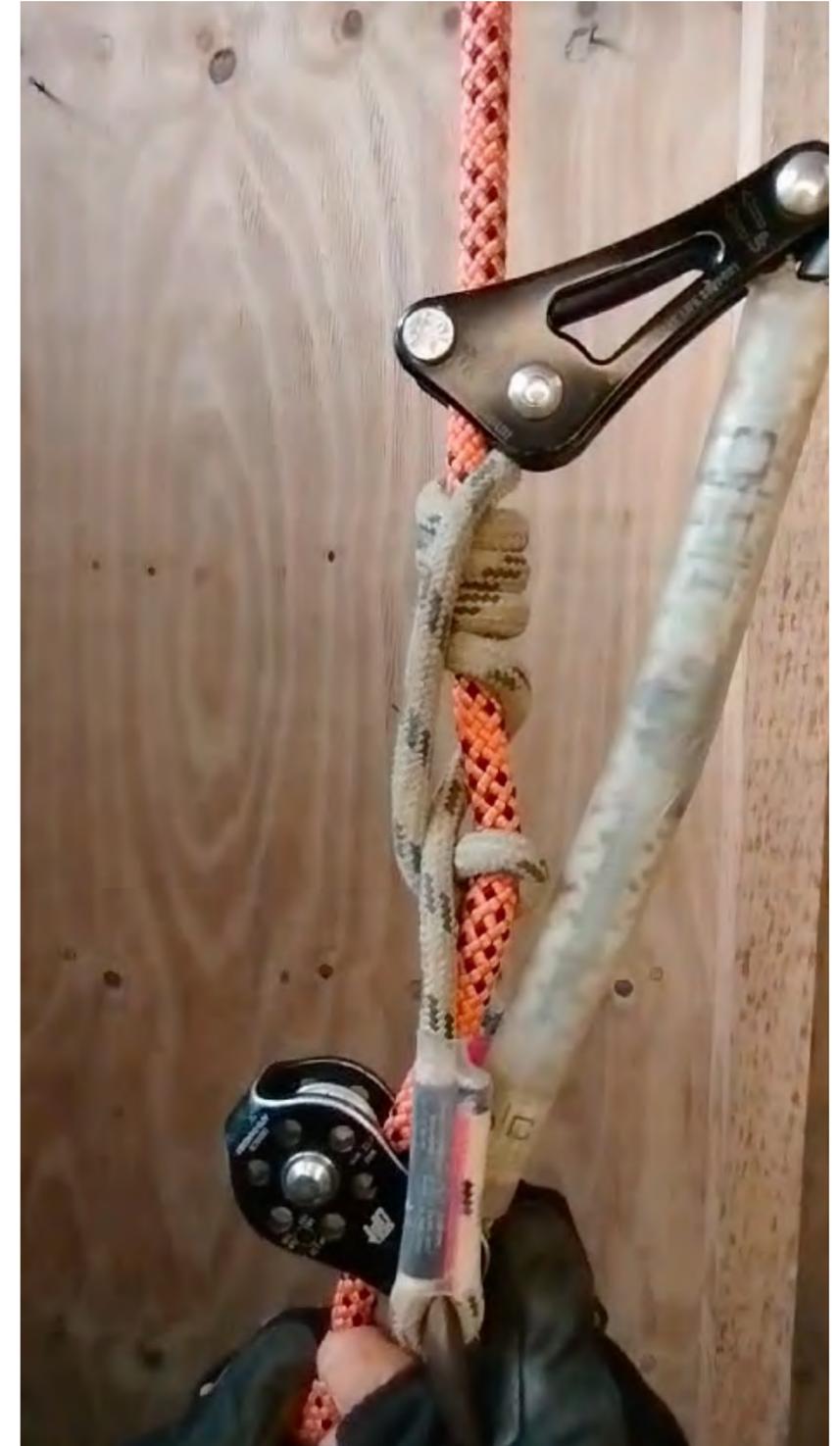


Sistema de ascensão utilizando o dispositivo *Rope wrench*:

É um dos dispositivos mais seguros para se fazer acesso por cordas e escalada em árvores. A *Rope Wrench* fornece uma dobra em 'S' acima do nó de fricção fornecendo um sistema de corda friccionado com a carga dividida entre o *Rope wrench* e o nó de fricção. Este sistema divide o peso do usuário permitindo uma fácil movimentação horizontal, com atrito muito reduzido.

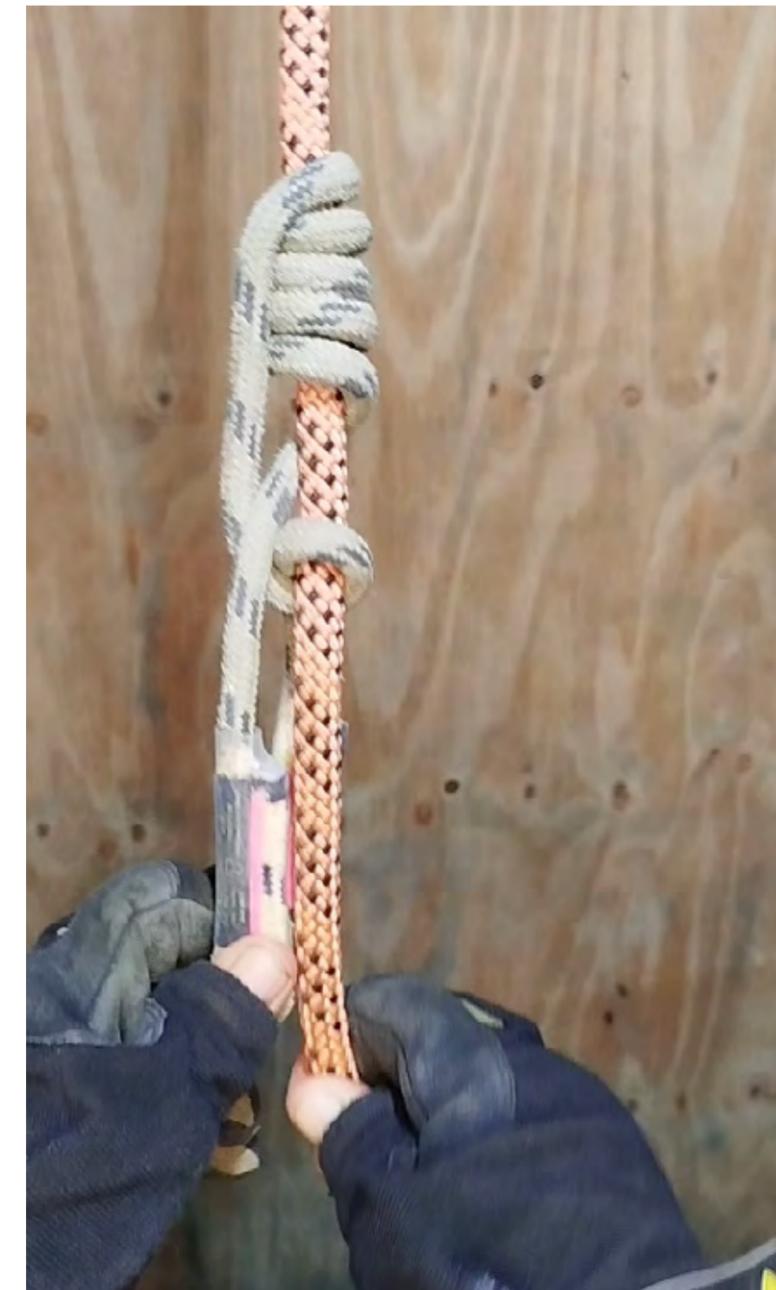
Sobretudo o *Rope wrench*, por ter uma haste e sistemas maleáveis pode sofrer pressão lateral sem danificar; como por exemplo em alguma manobra de acesso a um galho ou descensão onde o equipamento é literalmente friccionado contra o galho.

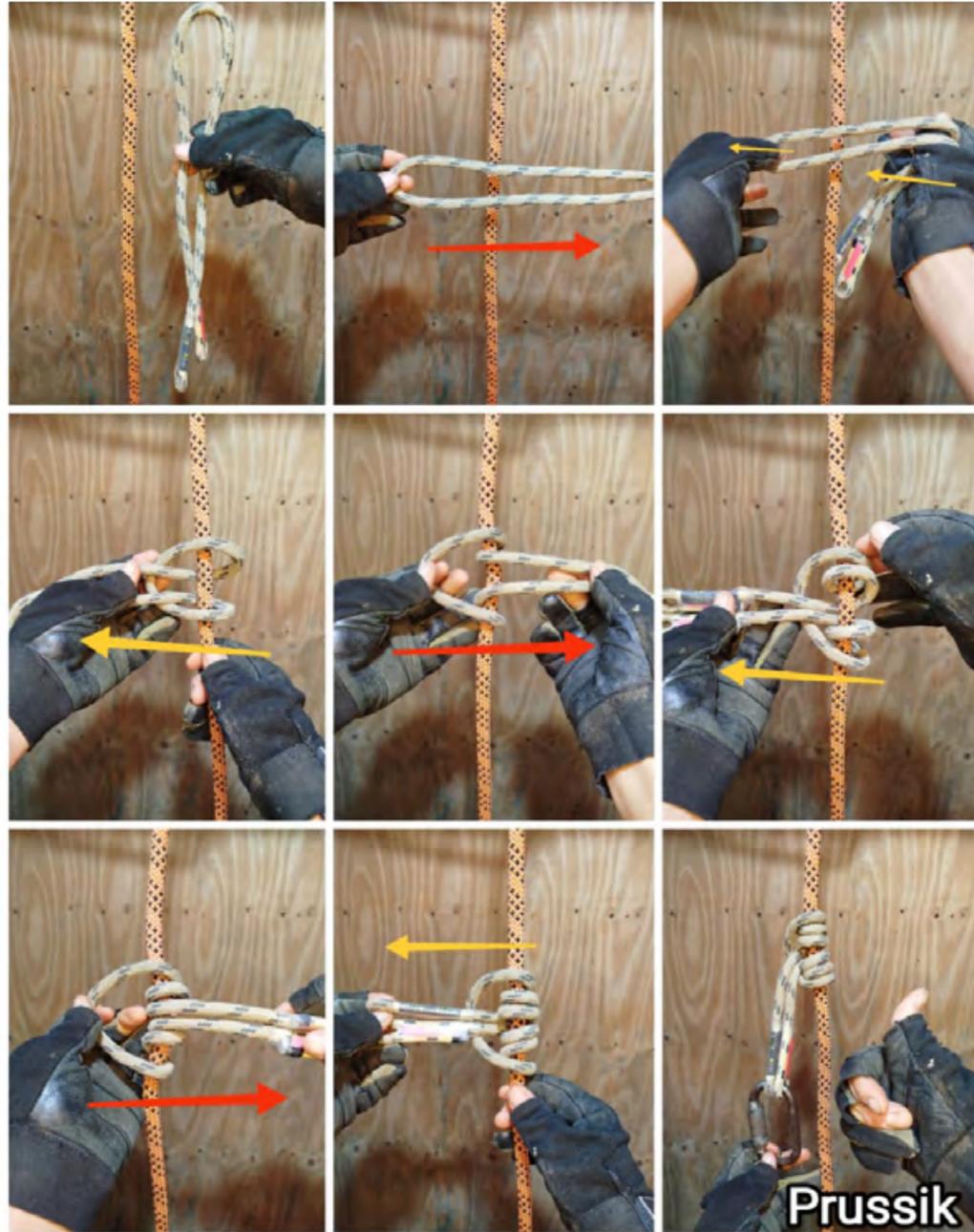
Outros dispositivos mais modernos de metais como o zig zag possuem um limite de carga lateral submetida a esse tipo de situação podendo ser danificados.



Principais nós bidirecionais de escalada no sistema *Rope wrench*:

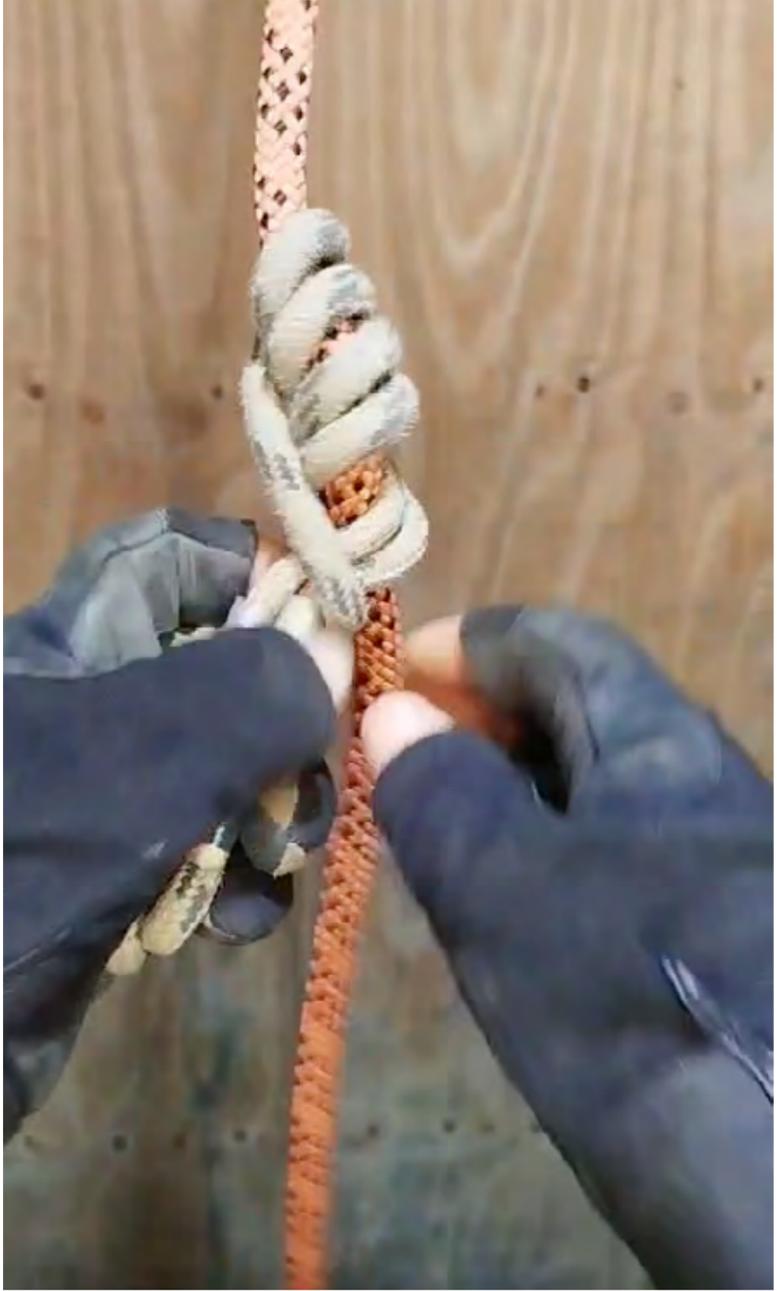
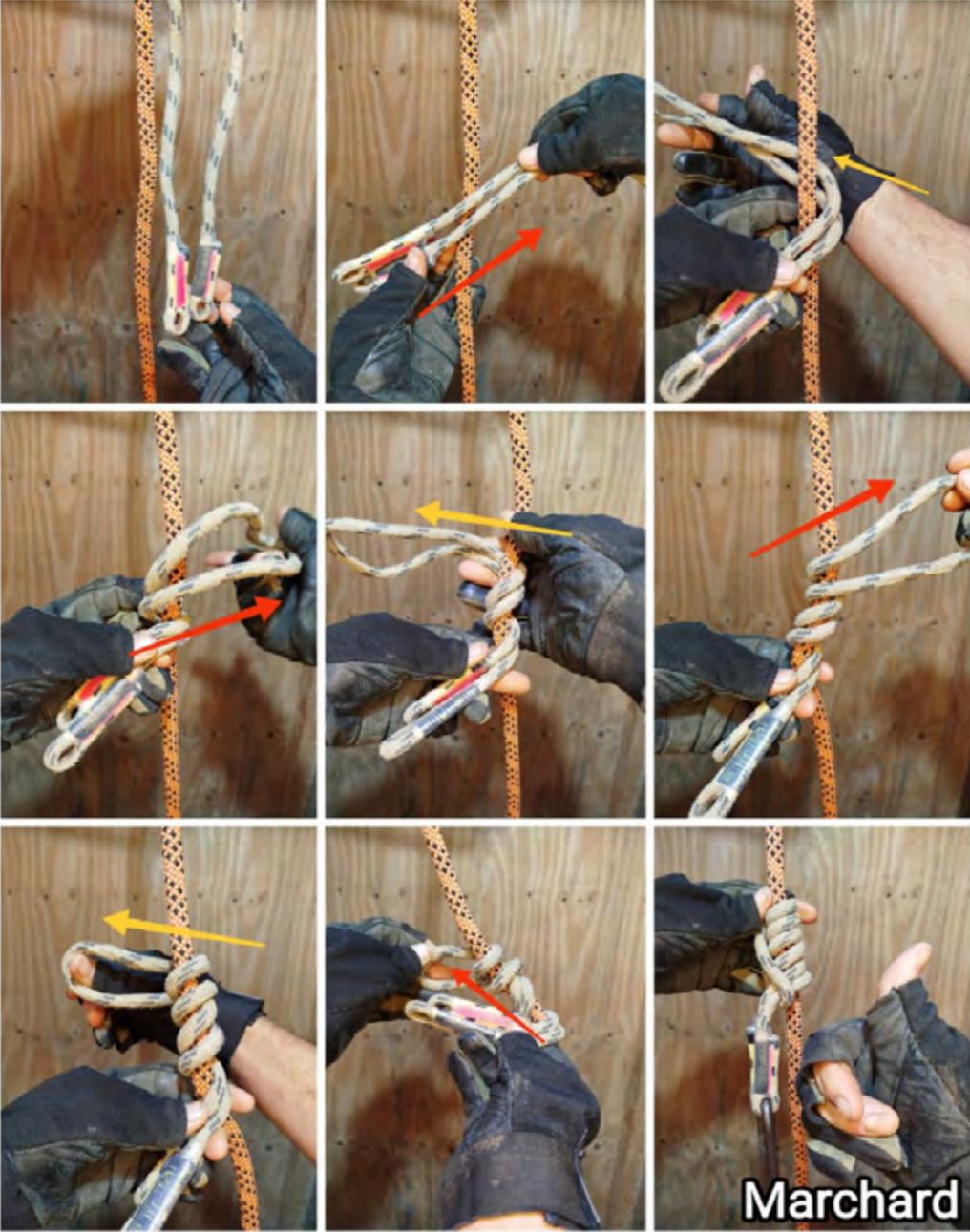
DISTEL HITCH

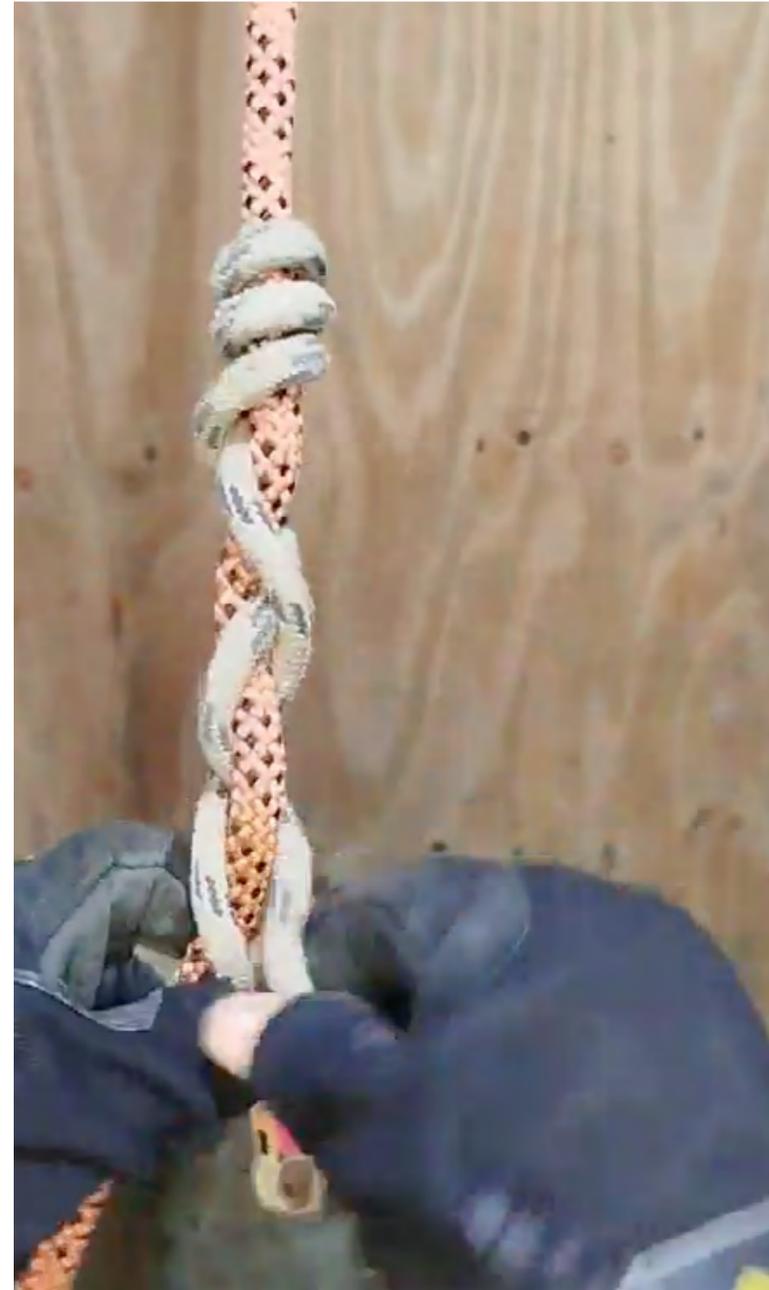
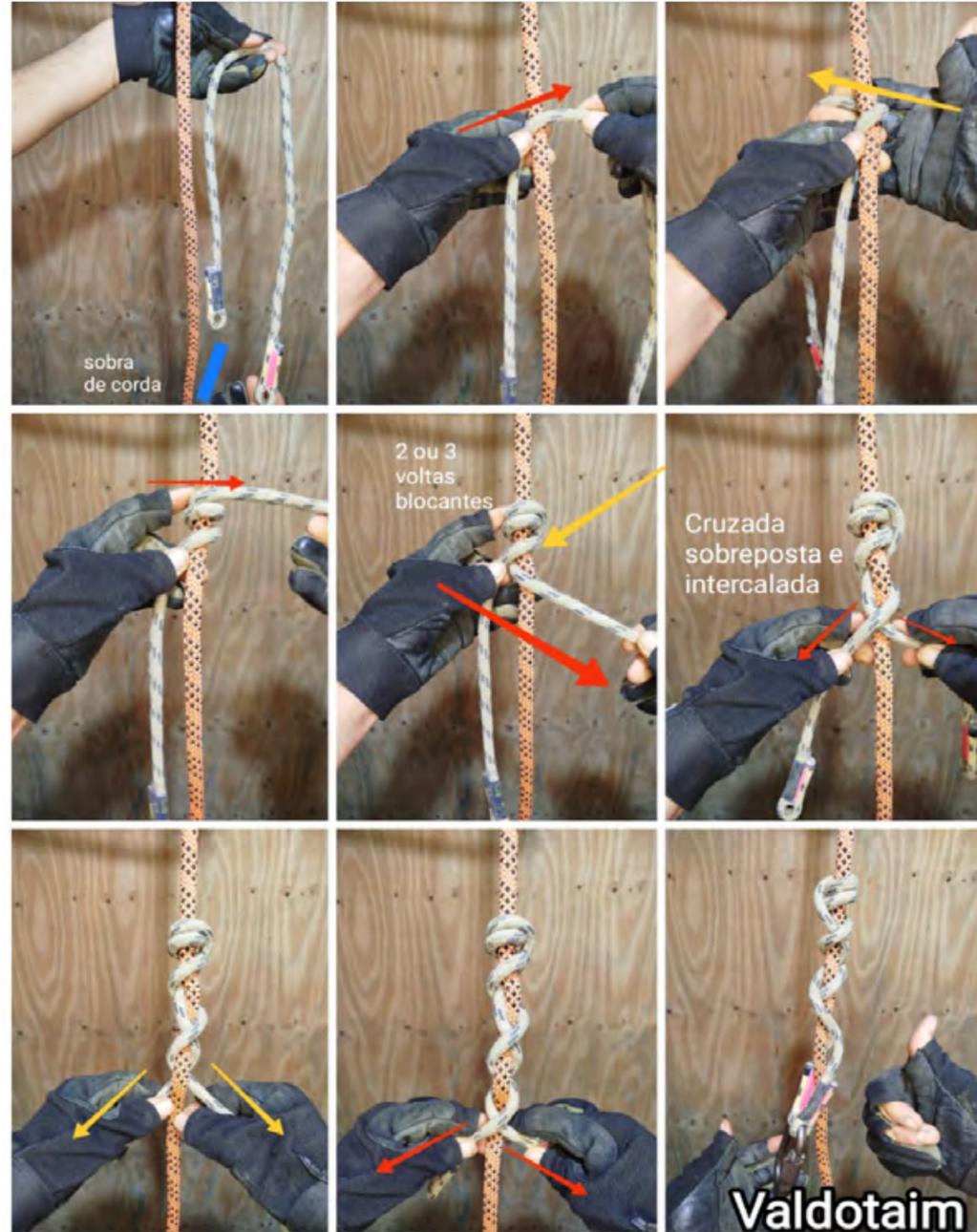




PRUSSI~~K~~

MARCHARD





VALDOTAIM

Talabarte:

“Os talabartes são praticamente anjos-da-guarda sobre as árvores.”

São equipamentos de segurança utilizados por arboristas para se posicionar e se equilibrar das melhores formas possíveis nos galhos das árvores. Permitem montar mais pontos de ancoragens sendo assim itens essenciais para os trabalhos em altura.

Algumas das principais indicações e regras de segurança:

- Nunca esteja em somente um ponto de ancoragem! Ancore-se em diversos pontos da árvore além de somente sua corda de escalada (linha de vida, corda de trabalho).
- Jamais fique sem nem um ponto de ancoragem!
- Ao movimentar-se na árvore utilize dois talabartes para as transições, caso você não esteja

ancorado na sua corda de escalada!

- A equipe em solo precisa sempre monitorar e cobrar o uso do talabarte pelo escalador.

O talabarte é composto por uma corda que se prende a dois pontos laterais do cinto de Arborista por meio de dois mosquetões.

Geralmente um mosquetão fica fixo em uma extremidade do talabarte e o outro é preso em um sistema de nó de fricção bi-direcional com uma polia adicional permitindo o fácil ajuste de tamanho pelo usuário; ou o talabarte possui um sistema de Prusik mecânico e também pode ser composto de dois sistemas de nós de fricção.

Na arboricultura utilizamos dois tipos de talabartes.

- Talabarte posicionamento: Possui geralmente cerca de 1,5 a 2m de comprimento e fica po-

sicionado ao lado direito do cinto do Arborista. Esse talabarte nunca sai do cinto do Arborista.

- Talabarte de deslocamento de copa: geralmente são de 6m mas isso pode variar. É utilizado para que o Arborista consiga se deslocar a distâncias maiores ou somente auxiliar nas transições de posição.

Armando o sistema:

1. Vestimos e regulamos o cinto de escalada;
2. Ajustamos os ascensores de pé e de joelho;
3. Armamos o sistema de Rope wrench;
4. Utilizamos um nó bloqueante de escalada bi-direcional para armar o sistema com cordelete em Rope wrench;
5. O sistema de rope wrench necessita sempre estar elevado para funcionar de forma correta. Para uma ascensão automá-

tica e independente podemos utilizar um peitoral clipado a um mosquetão auxiliar simples e leve para o puxar o rope wrench junto ao movimento da escalada, mantendo-o sempre elevado;

6. A segunda opção é clipar o Rope wrench ao sistema de cinto do ascensor de joelho que passa sobre o ombro do Arborista.

Testando o sistema:

Com o auxílio da equipe solo testamos o galho de ancoragem com o dobro ou até mesmo o triplo ou quádruplo do peso com a equipe se pendurando. A lógica se dá no pensamento: se o galho não quebrou com três ou quatro vezes o peso do Arborista ele não vai quebrar com apenas o peso de uma pessoa durante a escalada.

Escalada:

Com o sistema pronto transformamos a corda em uma espécie

de escada com os ascensores unidirecionais de pé e de joelho.

Posicionamento de copa:

Chegando no ponto desejado o primeiro passo é passar o talabarte de posicionamento e desarmar os sistemas de ascensão.

Dica importante: Em algumas situações nesta etapa precisamos armar uns degraus com uma fita anel de escalada para evitar de ralar todo o peito em um movimento de subida de um galho. Então sempre leve cintas anéis com mosquetões junto, elas são incríveis!

Simulando: Ao chegar na altura máxima possível do ponto de passagem superior da corda, e tendo de subir no galho os passos serão:

Primeiro de tudo passar o talabarte de posicionamento, armar os degraus com as cintas anéis, desarmar os sistemas de acesso, guardar o ascensor de joelho, su-

bir nas cintas, ficar de pé, folgar o rope wrench, subir no galho e ancorar o rope wrench na altura do peito em algum galho resistente utilizando cintas anel com o nó focinho de porco a um mosquetão clipando a corda de escalada nele.

Pronto! Está perfeito para trabalhar de forma cômoda e segura.



Deslocamento de copa:

Caso seja necessário deslocar-se utilize a ancoragem principal e o auxílio dos dois talabartes mais as cintas anéis para se puxar, fazer degraus ou pontos de ancoragem provisórios.

Comandos:

Tudo o que for retirado do alto e jogado para baixo precisa ser sinalizado com um comando de voz pedindo autorização para executar.

Utilizamos a palavra e expressão “Livre” de forma interrogativa para perguntar se existe alguém ou alguma coisa em risco na área de trabalho podendo ou não jogar.

Caso tudo “ok” a equipe de solo autoriza a operação com o mesmo comando de voz só que de forma exclamativa, “Livre”. Ou seja: “Livre?”, “Livre!”.

Normas de trabalho:

- Todo mundo na área de trabalho é obrigado a utilizar EPI de segurança (capacete, óculos, botas e roupas fechadas);
- É proibido usar facão em altura;
- Sempre devemos usar o talabarte;

- Manter sempre a atenção na área de trabalho.

Coleta de sementes:

A coleta de sementes ocorre utilizando um podão articulado com três varas chegando até 7m de comprimento, ajudando muito no trabalho. O sistema é ligado a um gancho de poda ativado com uma corda.

Descensão:

Após todo trabalho realizado e todos os sistemas organizados deslizamos puxando o nó bidirecional do cordelete do Rope wrench para baixo e ele desliza até a base de forma segura.

Rigging:

São técnicas de subida de descida de pesos.

Os equipamentos de trabalho são todos passados pela corda principal de escalada, pois são leves e

nunca expomos um equipamento cortante. Usamos muito na passagem de podão, mochilas, câmeras fotográficas e outros equipamentos.

Utilizamos nó simples ou nó borboleta com mosquetão para amarrar;

Quando temos a necessidade de fazer algum rigging mais pesado utilizamos outro sistema com outro ponto de ancoragem superior ligados a um freio na base e ao galho a ser podado.

Para sistemas mais pesados armamos uma polia ou mosquetão de aço no ponto superior para que a corda deslize e não danifique com o atrito. O mesmo sistema é utilizado na base para frear e fazer a descida controlada.

Retirada da Corda e linha de espera:

Antes de guardarmos a corda de escalada amarramos a linha de

escalada para deixarmos uma espera pronta e não termos que fazer todo o trabalho de passagem de linha novamente.

O procedimento de passagem de linha é aplicado novamente. Ancoragem da linha com o nó boca de lobo junto a um nó de cote e desenvolvimento e finalização com nó pescador.

Coleta com peconha e sistema de segurança:

Esse sistema é principalmente utilizado para coletar os frutos da palmeira Juçara e também pode ser adotado em coqueiros (com alguns ajustes de tamanho e uma outra peconha adicional na mão).

A escalada com peconha é um sistema veloz, simples e muito antigo. Porém é preciso estar em condições físicas muito boas para se escalar. A escalada exige principalmente muita força e alongamento no antebraço e pernas.

Esse sistema funciona posicionado a peconha no pé do escalador de forma bem ajustada e assim com as mãos cruzadas por detrás do tronco da palmeira e antebraços apoiados na parte da frente damos o primeiro pulo sobre a palmeira e fizemos um movimento de pinça com os pés nos travando e permitindo a escalada.

Para tornar a escalada em peconha mais segura adicionamos o cinto de alpinismo simples e um sistema de trava quedas de segurança, utilizando o nó focinho de porco com uma fita anel multi-chain a cadeirinha com um mosquetão tripla trava.

O sistema de trava quedas acompanha a escalada sendo puxado com os dois polegares e sobre as mãos do escalador. A fita de ancoragem sempre se posiciona acima do escalador para travar, como ensinado no acesso pelo tronco.

Importante: sempre se atentar de não pôr as mãos dentro do sistema de focinho de porco para puxar a cinta!

O trava quedas permite principalmente comodidade na hora da coleta e também possibilita que o escalador monte um sistema de rigging para descer os cachos caso necessário, dessa forma otimizando energia e também conseguindo frutos em maior quantidade e qualidade sem os bater, danificar na descida, o que pode provar um processo de oxidação precoce.

A descida controlada acontece afrouxando o trava quedas e o movimento de pinça dos pés sobre a peconha e deslizando naturalmente.

Peconha:

A peconha possui um formato anelar e é feita de muitas formas e com muitos materiais.

Uma das formas de confecção se dá utilizando dois sacos de polietileno, um vazado de cebola e o outro de ráfia.

Os dois são divididos nas laterais até o fundo dobrando-os de tamanho.

Os dois sacos são sobrepostos e enrolados.

Para terminar a peconha precisamos regular seu tamanho e fechar o anel com dois nós cegos.

O tamanho do anel é ajustado para cada pessoa de acordo com a medida entre o joelho flexionado e a coxa da própria pessoa. Os sacos de ráfia passam pela frente do joelho e são circundados até encontrar a coxa e finalizando com os nós cegos apertados.

Coleta em rede:

As redes de coleta são excelentes para fazermos pesquisa e coletarmos frutos e sementes de espécies

que não possuem a maturação homogênea e possuem sementes muito pequenas, como no caso de espécies dos gêneros *Myrcia* e *Sloanea*, Cedro-canjerana ou outras espécies que frutificam muito de uma vez e possuem as sementes também muito pequenas como a *Margaritaria nobilis* e até mesmo espécies raras e ameaçadas de extinção como o *Cinnamodendron occhionianum*.

Coleta no chão:

Também é uma grande opção, porém temos de ficar atentos porque geralmente a qualidade do material diminui muito tendo em vista que os fungos, animais e brocas podem danificar as sementes naturalmente.

Principais nós dentro da arboricultura:

- **Ancoragem de base:**
Lais de Guia correção;
- **Passagem de corda:**

Nó boca de lobo como ancoragem, finalizado com dois nós de cotes e nó pescador até o final do chicote;

- **Fluxo de cargas, backup de segurança e resgates:**
Nó borboleta;
- **Acesso por cordas bi direcional:**
Nó Distel;
- **Acesso pelo tronco, escalada em palmeiras, deslocamento de copa, degraus de escalada:-**
Focinho-de-porco.

Manutenções e cuidados com os equipamentos.

Os equipamentos sempre devem ser criteriosamente avaliados e serem guardados limpos em local abrigado do tempo.

A corda de escalada precisa ser avaliada 'sentindo na mão' de forma devagar para avaliar possíveis danos à estrutura.

Dicas fundamentais:

- Seja responsável, conheça e respeite seus limites.
- Tenha na sua mochila seus remédios específicos e kit de primeiros socorros;
- No verão se programar para entrar no mato o mais cedo possível para não ter de enfrentar temperaturas elevadas com muito mosquitos e tendo de utilizar muitas roupas de proteção;
- Utilizar jaquetas com tecido de polietileno para escapar das picadas dos mosquitos, eles atravessam o tecido de todas as camisas;
- Calça grossa ou impermeável, a impermeável tem de ficar bem posicionada e cuidar para não sofrer com assaduras;
- Sempre ir de botas, de preferencialmente cano longo im-

permeável que previnem picadas de cobras;

- Se possível utilizar perneiras;
- Usar chapéu com proteção no pescoço;
- Rede protetora de mosquitos para acoplar com o chapéu (ajuda muito);
- Luva de proteção ajuda muito, se for a de escalada com três dedos livres melhor ainda, pois facilita o manuseio de equipamentos eletrônicos, canetas e também o facão;
- Rádio comunicadores podem ser muito úteis;
- Cuidado para não ficar se encostando muito nas guaricanas, onde supostamente existem ninhos de carrapatos;
- No verão temos mosquitos e no inverno carrapatos.

- As jararacas adoram ficar próximas de palmeiras indaiás quando estas estão frutificando;
- Dentre todas as espécies de marimbondos que devemos ter cuidado a espécie de marimbondo-de-chapéu é a mais temida no caminhar dentro da floresta.

Hidratação:

Água é imprescindível.

Aquecimento:

Importantíssimo escalar com o corpo já aquecido e alongado.

Exercícios de fortalecimento:

Coletores de sementes precisam estar em forma e com o corpo fortalecido. Exercícios aeróbicos como caminhada, corrida e natação junto a exercícios de força como barras, flexões e isometrias influenciam diretamente no desempenho do trabalho de acesso à copa e coleta de sementes.

PRANCHAS DE ESPÉCIES

Bocuva (*Viola bicuhyba*)



1

Xylopia brasiliensis Spreng.

Pindaíba

Família: Annonaceae

Nome Científico: *Xylopia brasiliensis* Spreng.

Nome Popular: Pindaíba

Status Ameaça CNC Flora: VU

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), indivíduos jovens apresentam casca externa descamante de coloração vermelho-alaranjado. Indivíduos adultos apresentam tronco reto, geralmente ocupando dossel. Copa de formato piramidal. Casca externa finamente fissurada, casca interna fibrosa. Folhas simples, dísticas (dispostas no mesmo plano).

Fruto: Carpídeos clavados, compostos de 5 a 10 monocarpós. Os frutos têm formato de pimenta malagueira de coloração verde. Cada fruto possui de 2 a 5 sementes.

Semente: As sementes são redondas, pequenas (1cm de diâmetro), de coloração preta, envolta por arilo branco em seu ápice, muito apreciado pela avifauna.

Ocorrência: Terras baixas e Submontana.

Método de coleta: Acesso por cordas e Rede de coleta.

Época de Frutificação: Jul - Out.

Periodicidade: Anual.

Curiosidades: Difícil de observar os frutos na árvore e seu estágio de maturação, pois apresentam a mesma coloração das folhas e estão localizados na base dos ramos. Indica-se a coleta quando forem observados frutos caídos abertos ao redor das árvores matrizes.

Referência: [Pindaíba \(Embrapa\)](#)



Família: Arecaceae

Nome Científico: *Euterpe edulis* Mart.

Nome Popular: Jussara, Palmito

Status Ameaça CNC Flora: VU

Identificação: Palmeira de subosque (10-15m), muito característica na região. Apresenta caule solitário, tronco liso de coloração esverdeada quando jovens e acinzentada na fase adulta. Podem apresentar raízes avermelhadas. Apresentam folhas pinadas, com folíolos dispostos de maneira ortogonal ao longo da raque (eixo principal).

Fruto: Dispostos em cachos ramificados, compostos por drupas esféricas de coloração roxo escura quando maduras, com uma fina camada de polpa, muito apreciada pela avifauna.

Semente: Redondas, cobertas por fina camada de fibra.

Ocorrência: Terras baixas e Submontana.

Método de coleta: Coleta com peconha e cadeirinha de alpinismo junto um sistema de trava quedas de segurança utilizando o nó focinho de porco com as cintas de escalada; indicamos utilizar a cinta multi-chain por possibilitar um ajuste melhor de altura com um outro mosquetão reserva ou outra cinta auxiliar com mosquetão para reajuste de posição.

Época de Frutificação: Fev - Mai.

Periodicidade: Anual.

Curiosidades: Palmeira muito explorada na região por conta da extração de palmito. Como o corte do palmito culmina na morte da planta, existem regiões super exploradas, sem presença de indivíduos adultos. Os frutos da jussara podem ser despulpados utilizando peneiras ou despulpadeiras mecânicas, o resultado é uma polpa muito semelhante ao açaí da amazônia. A polpa congelada pode ser batida com banana ou inhame, produzindo o sorbet de jussara. A utilização da polpa da jussara é uma alternativa à extração de palmito, pois esse uso não mata a planta, preservando assim sua população. Após a despolpa as sementes estão prontas para serem semeadas em campo ou em viveiros para produção de mudas.

Referência: [Palmito \(Embrapa\)](#)



3

Protium kleinii Cuatrec.Amescla, Breu-branco,
Guapoicí-una**Família:** Arecaceae**Nome Científico:** *Euterpe edulis* Mart.**Nome Popular:** Amescla, Breu-branco, Guapoicí-una**Status Ameaça CNC Flora:** LC**Identificação:** Árvore de grande porte (15-20m), tronco reto, casca externa de coloração marrom-alaranjada, descamando-se em pequenas placas. Casca interna alaranjada, por vezes exsuda resina transparente que com o passar do tempo torna-se branca. Folhas alternas, imparipinadas, com 7 a 9 folíolos, por vezes apresentam estruturas verrucosas na base do pecíolo.**Fruto:** Globoso, de coloração roxo escuro quando maduros.**Semente:** Formato triangular, envoltos por polpa comestível, muito apreciada pela fauna, tanto dos frutos nas árvores quanto no chão, encontradas de 1 a 3 sementes por fruto.**Ocorrência:** Terras baixas e Submontana.**Método de coleta:** Sobre a copa (escalada), quando a árvore apresentar muitos frutos caídos no chão de polpa branca e semente marrom com um formato triangular.**Época de Frutificação:** Nov - Dez**Periodicidade:** Anual.**Curiosidades:** A árvore produz resina, chamada de breu-branco, com uso medicinal, apresenta certa inflamabilidade, sendo utilizada como incenso, exalando cheiro agradável. GUAPOICÍ-UNA vem do tupi guarani e significa “fruta com resina refrescante” e o adjetivo UNA indica a coloração preta da casca do fruto. Também recebe o nome de breu-de-fruta-roxa. Espera-se que os frutos ainda fechados se abram naturalmente para despulpá-los na sequência.**Referência:** [Almíscar \(Embrapa\)](#)

4

Calophyllum brasiliense Cambess.

Guanandi

Família: Calophyllaceae

Nome Científico: *Calophyllum brasiliense* Cambess.

Nome Popular: Guanandi

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), tronco reto. Casca externa com cicatrizes verticais em indivíduos jovens, e fissurada em indivíduos adultos. Casca interna rosada, exsudando resina branca. Folhas simples, opostas, coriáceas, com nervuras secundárias paralelas, terminando na margem da folha.

Fruto: Drupa globosa, carnosa, de coloração verde escuro quando maduras. Muito apreciada pela fauna.

Semente: Redondas de cor marrom.

Ocorrência: Terras baixas e Submontana.

Método de coleta: Coleta em redes ou no chão.

Época de Frutificação: Abr - Jul

Periodicidade: Bienal (a cada 2 anos).

Curiosidades: Geralmente produzem grande quantidade de sementes, que permanecem viáveis por alguns meses após a queda.

Referência: [Guanandi \(Embrapa\)](#)



5

Cinnamodendron occhionianum
F.Barros & J.Salazar

Para-tudo,
Pimenteira, Guamarí

Família: Canellaceae

Nome Científico: *Cinnamodendron occhionianum* F.Barros & J.Salazar.

Nome Popular: Para-tudo, Pimenteira, Guamarí

Status Ameaça CNC Flora: CR

Identificação: Árvore de grande porte (15-20m), tronco reto. Casca externa cinza-claro, finamente fissurada, com grande presença de lenticelas rosadas. Casca interna de coloração bege e rosa, exalando odor agradável e com gosto picante. Folhas simples, alternas, com nervuras secundárias formando arcos, com gosto picante.

Fruto: Baga globosa, com sépalas persistentes (forma-se um tipo de chapéu de três pontas em cima do fruto), de cor esverdeada quando imaturos e roxo escuro quando maduros.

Semente: São encontradas de 2 a 4 sementes por fruto envoltos por polpa gelatinosa.

Ocorrência: Submontana.

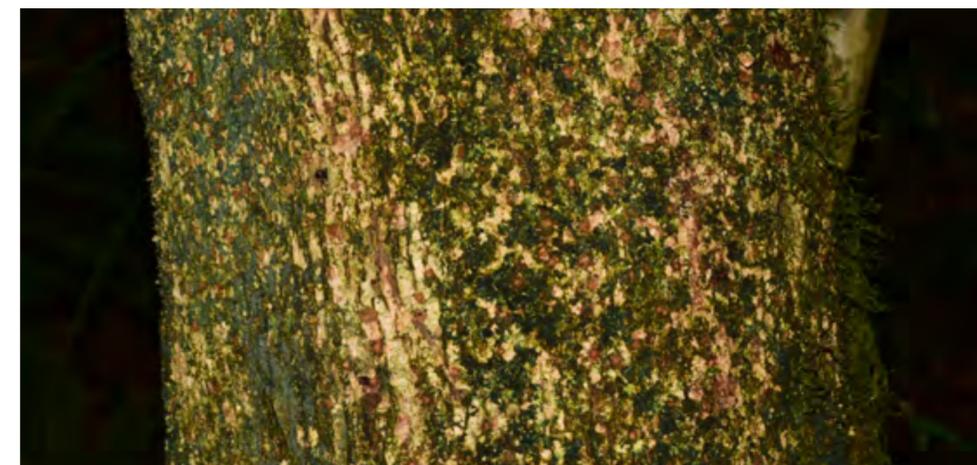
Método de coleta: Coleta em redes ou no chão. Quando os frutos estiverem caídos e com cor escura e levemente arroxeadas e verde na base.

Época de Frutificação: Mar - Abr

Periodicidade: Anual.

Curiosidades: Árvore conhecida localmente como para-tudo, sua casca tem aroma agradável, utilizada como remédio em chás e dá coloração e gosto à cachaça. A folha tem gosto picante e é utilizada em chás. Dentre as espécies trabalhadas é a que apresenta o maior grau de ameaça (Criticamente em Perigo). Árvore encontrada somente em áreas mais conservadas, sem histórico recente de supressão de vegetação.

Referência: [Checklist](#)



6

Centrolobium microchaete
(Mart. ex Benth.) H.C.Lima

Araribá-amarelo

Família: Fabaceae

Nome Científico: *Xylopia brasiliensis* Spreng.

Nome Popular: Araribá-amarelo

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), tronco geralmente reto. Casca externa acinzentada, reticulada. Casca interna amarelada. Folha alternas, imparipinadas. Folíolos opostos, nervuras secundárias marcantes, presença de pontuações esbranquiçadas na folha (quando vistas contra a luz).

Fruto: Sâmara (fruto alado), possui ala coriácea e espinho estilar aderente, núcleo basal recoberto por espinhos.

Semente: Sementes inclusas no núcleo basal do fruto.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Sobre a copa (escalada), quando tiver quantidade razoável de frutos maduros.

Época de Frutificação: Jun - Set

Periodicidade: Anual.

Curiosidades: Árvore muito utilizada para construção civil, segundo a população local, são o araribá-amarelo e o tarumã são madeiras boas para utilizar em áreas úmidas e alagadas. As sementes podem ser obtidas no chão porém com menor poder germinativo.

Referência: [Espécies Arbóreas Brasileiras](#)



7

Ormosia arborea (Vell.) Harms

Olho-de-cabra,
Malacaia, Coronheira

Família: Fabaceae

Nome Científico: *Ormosia arborea* (Vell.) Harms

Nome Popular: Olho-de-cabra, Malacaia, Coronheira

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de grande porte (15-20m), tronco reto, levemente tortuoso. Casca externa marrom-escuro, rugosa. Folhas alternas, imparipinadas. Folíolos opostos, nervura secundária saliente na parte abaxial (parte de baixo).

Fruto: Legume, com 1 a 4 sementes

Semente: Arredondadas, de coloração vermelha e preta. Possuem comportamento ortodoxo.

Ocorrência: Terras baixas e Submontana.

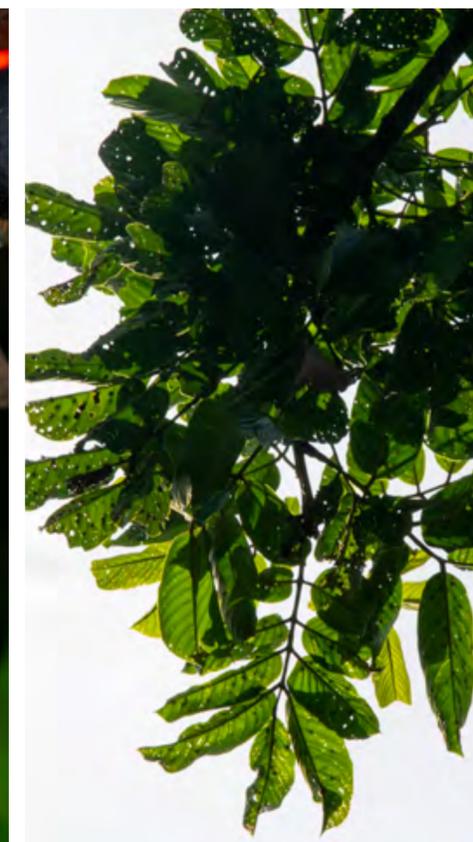
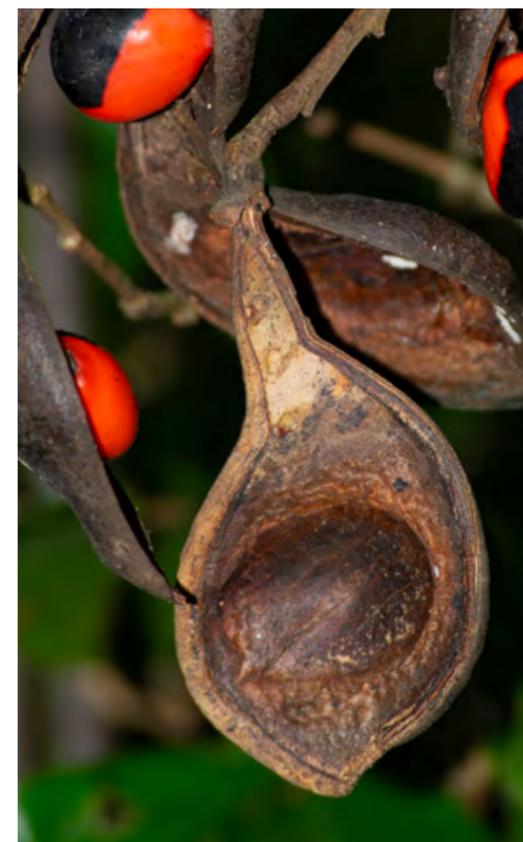
Método de coleta: Chão e escalada. A coleta sobre a copa garante um bom volume, tendo em vista também que muitas vezes essa espécie segura os frutos maduros grudados nas vagens secas sobre a copa da árvore. Fácil de se coletar no chão graças a coloração vermelha e preta das sementes porém muitas vezes elas ficam escondidas debaixo da serrapilheira.

Época de Frutificação: Fev - Jul

Periodicidade: Bienal (a cada 2 anos).

Curiosidades: Espécie muito utilizada para artesanato principalmente pela durabilidade e beleza de suas sementes. Os frutos demoram a amadurecer, porém, após seu amadurecimento ficam presos à árvore por um bom tempo. Foi observado que a espécie não produz frutos todos os anos. Por ter comportamento ortodoxo, as sementes, mesmo que coletadas no chão, mantêm a viabilidade. As observações de campo indicam que a semente incha, absorvendo água, antes de germinar.

Referência: [Coronheira: *Ormosia arborea* \(Embrapa\)](#)



Família: Lauraceae

Nome Científico: *Ormosia arborea* (Vell.) Harms

Nome Popular: Olho-de-cabra, Malacaia, Coronheira

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore emergente (25-35m), tronco geralmente reto, tortuoso em áreas declivosas com presença de sapopemas. Casca externa marrom-escura com cicatrizes castanhas em decorrência da descamação em placas, presença abundante de lenticelas. Casca interna amarelada (aparência de bolo formigueiro), oxidação presente (escurece com o passar de alguns minutos), aroma agradável. Folhas simples, alternas, de coloração verde brilhante, com presença de domáceas (tufos de pêlos esbranquiçados nas axilas das nervuras).

Fruto: Drupa elipsóide com presença de cúpula geralmente verde, por vezes vermelha.

Semente: Elipsóides, de coloração marrom, com estrias, envolto por fina camada gordurosa.

Ocorrência: Submontana.

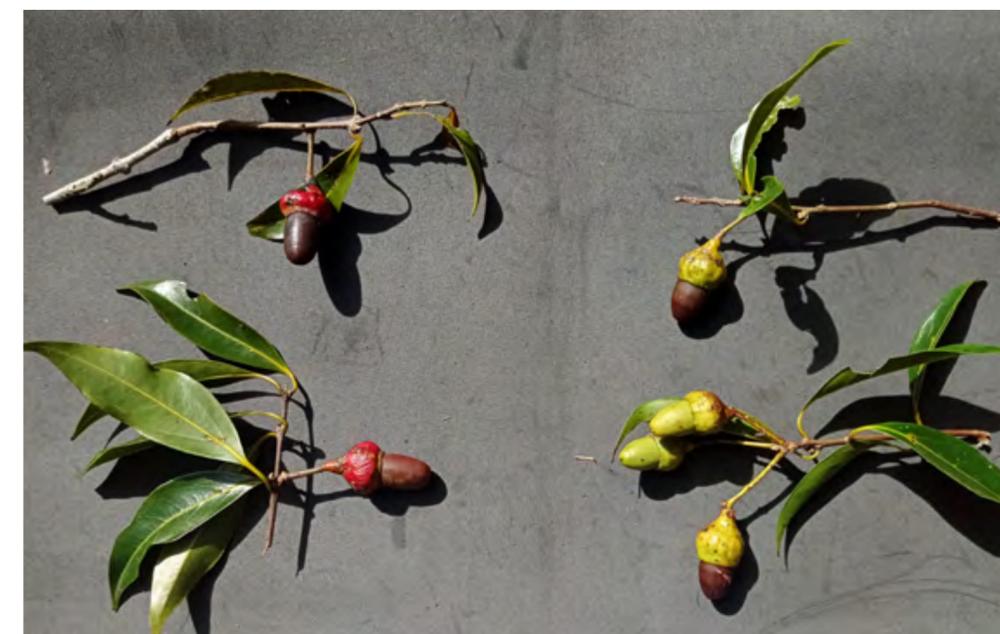
Método de coleta: Sobre a copa (escalada), quando tiver quantidade razoável de frutos maduros. A melhor forma de coleta é sobre a copa, garante frutos com um alto poder de germinação e livre de parasitas das sementes que se encontram no chão da floresta.

Época de Frutificação: Mar - Jun

Periodicidade: Bienal (a cada 2 anos).

Curiosidades: Espécie de madeira nobre, sofreu declínio populacional com a exploração seletiva. Ocorre em aglomerados nas áreas mais conservadas, sem histórico recente de supressão de vegetação. Foi observada duas variedades da espécie, uma com cúpula de coloração verde e outra vermelha.

Referência: [Canela-Preta \(Embrapa\)](#)



9

Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze

Jequitibá-branco, Estopeira

Família: Lecythidaceae

Nome Científico: *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze

Nome Popular: Jequitibá-branco, Estopeira

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore emergente (25-35m), tronco reto. Casca externa acinzentada, fissurada. Casca interna creme. Folhas simples, alternas, verde brilhante, margem serrada.

Fruto: Pixídio lenhoso (estopa), oblongo-cilíndrico, de coloração marrom.

Semente: Alada, marrom, núcleo basal sem espinhos, de 20 a 30 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

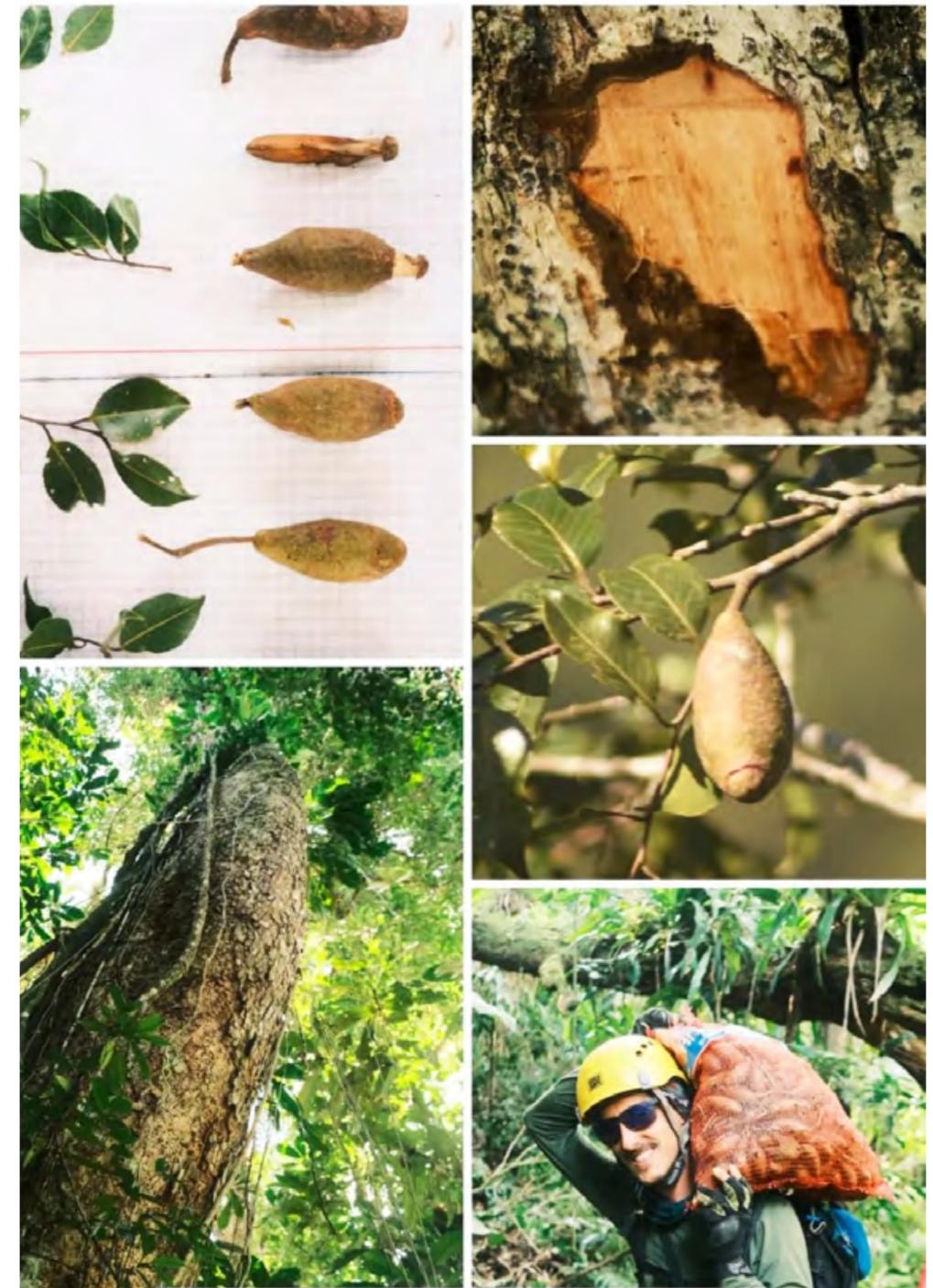
Método de coleta: Sobre a copa (escalada), antes dos frutos começarem a se abrirem. Quando os frutos secos estiverem com alguns frutos já apresentando as "tampinhas" na parte de baixo eclodindo e soltando uma pequena haste de madeira junto das sementes aladas.

Época de Frutificação: Jun - Ago

Periodicidade: Anual.

Curiosidades: Espécie de madeira nobre, comum na região. Os frutos do jequitibá-verde são bem densos e pesados, gerando lotes difíceis de serem transportados. A equipe de coleta de jequitibá precisa se precaver com sacos de coleta bem resistentes, como sacos vazados de cebola, e pensarem bem na logística de retorno com todo peso dos equipamentos mais o peso das coletas. Os frutos coletados são deixados secarem em local ventilado e abrigado do tempo para concluírem a maturação.

Referência: [Jequitibá-Branco \(Embrapa\)](#)



10

Cabralea canjerana (Vell.) Mart.

Canjarana

Família: Meliaceae

Nome Científico: *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.

Nome Popular: Canjarana

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore emergente (25-35m), tronco reto a tortuoso. Casca externa acinzentada, finamente fissurada quando jovem e fissurada quando adulta. Casca interna creme, com moldura avermelhada. Folhas alternas, imparipinadas. Folíolos com base assimétrica.

Fruto: Cápsula globosa, de coloração avermelhada quando madura, possui látex pegajoso.

Semente: Ovóides, de coloração marrom, envolto por arilo alaranjado, de 1 a 8 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Chão e escalada. Quando boa parte dos frutos estiverem abrindo.

Época de Frutificação: Mai - Ago

Periodicidade: Bienal (a cada 2 anos).

Curiosidades: Espécie comum em áreas em estágio secundário de regeneração, rara (indivíduos de grande porte) em áreas em estágio mais avançado. Espécie produz grande quantidade de frutos, porém foi observado comportamento bienal.

Referência: [Canjarana \(Embrapa\)](#)



11

Cedrela fissilis Vell.

Cedro-rosa

Família: Meliaceae

Nome Científico: *Cedrela fissilis* Vell.

Nome Popular: Cedro-rosa

Status Ameaça CNC Flora: VU

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), tronco reto. Casca externa acinzentada, fissurada. Casca interna rosada. Folhas alternas, paripinada. Foliolos com tricomas (pêlos), exalando cheiro semelhante à alho.

Fruto: Cápsula piriforme, de coloração marrom com lenticelas marrom-claro.

Semente: Alada, marrom-avermelhada, núcleo basal sem espinhos, de 30 a 90 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

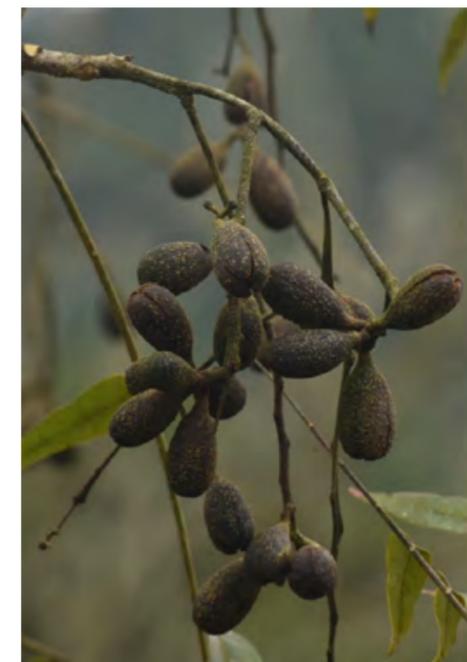
Método de coleta: Sobre a copa (escalada), antes dos frutos começarem a se abrirem.

Época de Frutificação: Mai - Jun

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie de madeira nobre, de grande porte, muito característica das florestas de encosta. Coleta sobre a copa com os frutos ainda fechados. Após a coleta armazená-los em um local arejado e abrigados do tempo em caixas de plástico com a parte de baixo e laterais totalmente fechadas para não perderem as sementes que vão se soltando dos frutos secos. Produz muitas sementes por fruto.

Referência: [Cedro \(Embrapa\)](#)



12

Virola bicuhyba
(Schott ex Spreng.) Warb.

Bocuva, Bicuíba

Família: Myristicaceae

Nome Científico: *Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb.

Nome Popular: Bocuva, Bicuíba

Status Ameaça CNC Flora: VU

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), tronco reto. Casca externa acinzentada, fissurada. Casca interna rosada. Folhas alternas, paripinada. Foliolos com tricomas (pêlos), exalando cheiro semelhante à alho.

Fruto: Cápsula piriforme, de coloração marrom com lenticelas marrom-claro.

Semente: Alada, marrom-avermelhada, núcleo basal sem espinhos, de 30 a 90 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

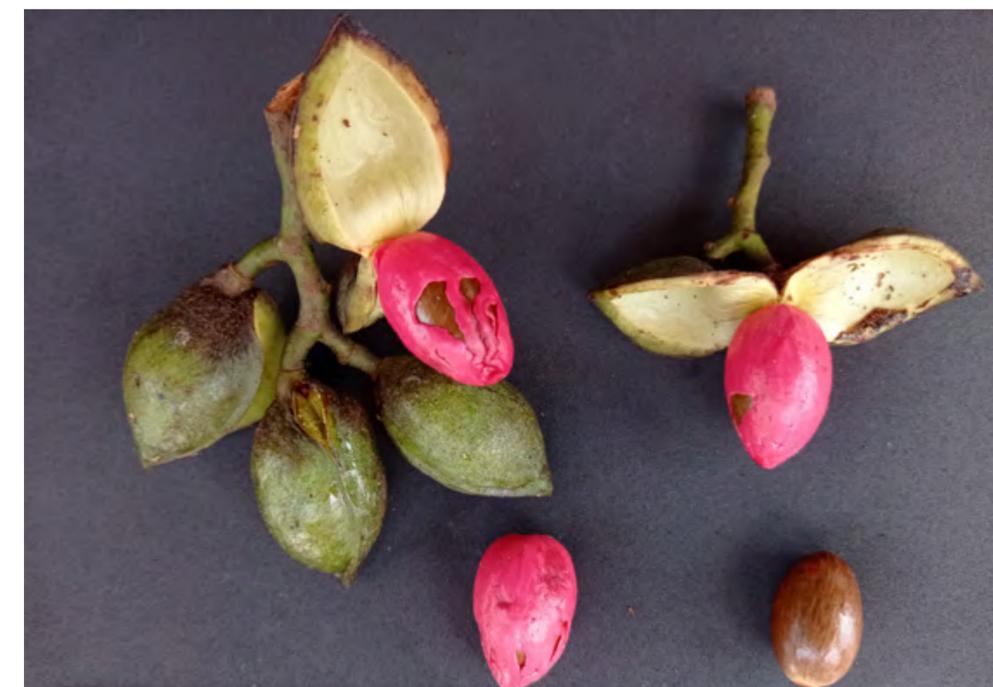
Método de coleta: Sobre a copa (escalada), antes dos frutos começarem a se abrirem.

Época de Frutificação: Mai - Jun

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie de madeira nobre, de grande porte, muito característica das florestas de encosta. Coleta sobre a copa com os frutos ainda fechados. Após a coleta armazená-los em um local arejado e abrigados do tempo em caixas de plástico com a parte de baixo e laterais totalmente fechadas para não perderem as sementes que vão se soltando dos frutos secos. Produz muitas sementes por fruto.

Referência: [Cedro \(Embrapa\)](#)



13

Eugenia malacantha
D.Legrand

Pitanga-araticum

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Eugenia malacantha* D.Legrand

Nome Popular: Pitanga-araticum

Status Ameaça CNC Flora: EN

Identificação: Arvoreta ou árvore (3-7m), tronco tortuoso. Casca externa verde-esbranquiçada, deslocamento em placas irregulares. Folhas simples, opostas, nervura secundária bem marcadas, formando arcos.

Fruto: Arredondado, verrucoso, de coloração verde esbranquiçado.

Semente: Arredondadas, de coloração marrom claro.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Chão e podão.

Época de Frutificação: Set - Out

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie ocorre no subosque das floresta de encosta, folha muito parecida com *Eugenia pseudo-malacantha*, porém a cor do tronco (verde esbranquiçado vs. alaranjado), e os frutos (verde verrucoso vs. bege verrucoso) diferem. No projeto foi encontrada uma quantidade expressiva de indivíduos regenerantes e de pequeno porte, porém poucos indivíduos adultos, dificultando a coleta em grande quantidade dessa espécie.

Referência: [Eugenia malacantha \(Reflora\)](#)



14

Eugenia multicostata D.Legrand

Pau-alazão, Araçá-fogo

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Eugenia multicostata* D.Legrand

Nome Popular: Pau-alazão, Araçá-fogo

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de grande porte (20-25 m), tronco reto a tortuoso. Casca externa de coloração vermelho-alaranjado a marrom-alaranjado, lisa, deslocamento em placas irregulares. Folhas simples, opostas, discoloradas (cores diferentes nas faces da folha), verde escuro na face adaxial (parte de cima), verde esbranquiçado na face abaxial (parte de baixo), ápice arredondado ou pouco acuminado.

Fruto: Baga de formato oblongo, sulcado (fruto costado) de coloração vermelho-alaranjado quando maduro (lembra o formato de uma carambola) - *E. multicostata*.

Baga de formato arredondado, sulcado (fruto costado) de coloração verde quando maduro (lembra o formato de uma pitanga) - *E. octocostata*.

Semente: Arredondadas, de coloração marrom claro.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Balanceio dos galhos na copa, coleta em redes e coleta no chão.

Época de Frutificação: *E. multicostata*: Out - *E. octocostata*: Fev

Periodicidade: *E. multicostata*: Bienal - *E. octocostata*: Anual

Curiosidades: Dentro da mesma classificação botânica de *Eugenia multicostata* foram encontradas dois tipos distintos de casca e fruto, aqui denominados de: *E. multicostata* o tipo com tronco marrom-alaranjado e frutos em formato de carambola vermelho-alaranjado. Mais raro. *E. octocostata* o tipo com tronco vermelho-alaranjado e frutos em formato de pitanga verde. Mais comum. Acredita-se que sejam espécies diferentes, pois os frutos são muito distintos, porém, até o momento, são sinônimos. No geral os frutos das espécies do gênero *Eugenia* sofrem muito com brocas e não suportam ficar muito tempo no chão da floresta para serem coletados, dessa forma, para conseguirmos uma melhor qualidade das sementes, é necessário que sejam coletados o quanto antes. Despolpar utilizando uma peneira de areia grossa e água. Caso as sementes possuam brocas o melhor procedimento é deixar as sementes submersas por 12 horas em água e peneirar, após 4 horas retornar com os frutos por mais 6 horas de molho. Essa técnica é adequada para a maioria das espécies do gênero *Eugenia*.

Referência: [Pau-Alazão \(Embrapa\)](#)



15

Eugenia pseudomalacantha D.Legrand

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Eugenia pseudomalacantha* D.Legrand

Nome Popular:

Status Ameaça CNC Flora: EN

Identificação: Árvore de grande porte (15-20m), tronco reto a tortuoso. Casca externa alaranjada, lisa, deslocamento em placas irregulares. Folhas simples, opostas, nervura secundária bem marcadas, formando arcos.

Fruto: Baga de formato arredondado, coloração amarelo-alaranjado quando madura, presença de tricomas (pêlos).

Semente: Arredondadas, de coloração marrom claro.

Ocorrência: Terras baixas.

Método de coleta: Chão e podão.

Época de Frutificação: Mar.

Periodicidade: não determinado.

Curiosidades: Foram marcadas diversas (+ 10) matrizes em Terras Baixas, ao longo do monitoramento fenológico foi constatado a frutificação de somente dois indivíduos, com frutos maduros em Março de 2023. Frutos atrativos à fauna.

Referência: [Eugenia pseudomalacantha \(Reflora\)](#)



16

Eugenia squamiflora Mattos

Uvaia-brilhante

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Eugenia squamiflora* Mattos

Nome Popular: Uvaia-brilhante

Status Ameaça CNC Flora: DD

Identificação: Árvore de grande porte (20-25m), tronco reto. Casca externa marrom-avermelhada, escamosa, desprendimento em pequenas placas verticais. Folhas simples, opostas, discoloras (cores diferentes nas faces da folha), verde escuro na face adaxial (parte de cima), verde esbranquiçado na face abaxial (parte de baixo).

Fruto: Baga globosa, de coloração alaranjada, lisas e brilhantes quando madura.

Semente: Globosas de coloração barnca, com 1 a 4 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Coleta sobre a árvore utilizando a técnica do balanceio para derrubar os frutos que já estão no ponto de maturação ideal. Utilização de redes de coleta. Coleta de frutos e sementes no chão.

Época de Frutificação: Out.

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie identificada pelos colegas Helton Bueno e Fábio Longen. Somente um indivíduo marcado. Grande produção de frutos atrativos à fauna. Os frutos com polpa precisam ser despulpados utilizando uma peneira de areia grossa e água. As sementes coletadas precisam ser avaliadas se possuem fungos, caso sim é necessário fazer um tratamento antifúngico antes de semear.

Referência: [Eugenia squamiflora \(Reflora\)](#)



17 *Myrcia hexasticha* Kiaersk

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Myrcia hexasticha* Kiaersk.

Nome Popular:

Status Ameaça CNC Flora: EN

Identificação: Árvore de subosque (10-15m), tronco tortuoso, por vezes ramificados desde a base. Casca externa marrom-esverdeada, lisa, desprendimento em placas papiráceas de formato irregular. Folhas simples, verticiladas (três folhas no mesmo nó), em formato de lança.

Fruto: Cachos, dispostos no ápice dos ramos, compostos por bagas de coloração roxo escuro quando maduras.

Semente: Arredondadas, de coloração castanho, com 1-4 sementes por fruto.

Ocorrência: Terras baixas.

Método de coleta: Rede de coleta e Chão

Época de Frutificação: Jan.-Fev.

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie facilmente identificável pelo padrão e coloração da casca externa e das folhas verticiladas (padrão raro na família Myrtaceae). Os frutos amadurecem em períodos diferentes no cacho, dessa forma não vale a pena coletar o cacho inteiro, dessa forma, indica-se a instalação de redes de coleta posicionada abaixo da parte da copa com boa frutificação. A coleta no chão também é uma opção, pois as sementes têm comportamento recalcitrante e logo germinam no local. Nos dois casos as sementes devem ser logo semeadas após a coleta para não perderem o poder germinativo.

Referência: [Myrcia hexasticha \(Reflora\)](#)



18 *Myrcia isaiana* G.M.Barroso & Peixoto

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Myrcia isaiana* G.M.Barroso & Peixoto

Nome Popular:

Status Ameaça CNC Flora: EN

Identificação: Arvoreta ou árvore (3-7m), tronco reto a tortuoso. Casca externa acinzentada, finamente fissurada. Casca interna vermelho-rosado. Folhas simples, opostas, discolores (cores diferentes nas faces da folha), verde-escuro na face adaxial (parte de cima), verde-claro na face abaxial (parte de baixo), margem revoluta (dobrada para baixo). Nervura principal e secundária expressivas na face abaxial, pilosas (com pêlos).

Fruto: Cachos, dispostos no ápice dos ramos, compostos por bagas de coloração roxo-avermelhada quando maduras.

Semente: Arredondadas, de coloração castanho claro, com 1-4 sementes por fruto.

Ocorrência: Terras baixas.

Método de coleta: Rede de coleta e Chão

Época de Frutificação: Out - Nov

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie facilmente identificável pela característica das folhas. Os frutos amadurecem em períodos diferentes no cacho, dessa forma não vale a pena coletar o cacho inteiro, sendo assim, indica-se a instalação de redes de coleta posicionada abaixo da parte da copa com boa frutificação. A coleta no chão também é uma opção, pois as sementes têm comportamento recalcitrante e logo germinam no local. Nos dois casos as sementes devem ser logo semeadas após a coleta para não perderem o poder germinativo.

Referência: [Myrcia isaiana \(Reflora\)](#)



19

Myrcia pubipetala Miq.

Família: Myrtaceae

Nome Científico: *Myrcia pubipetala* Miq.

Nome Popular:

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de grande porte (20-25m), tronco reto. Casca externa marrom-acinzentado, escamosa, desprendimento em placas verticais. Casca interna arroxeadada. Folhas simples, opostas, de formato lanceolado, geralmente folhas grandes. Nervuras principal e secundárias bem marcadas em ambas as faces.

Fruto: Cachos, dispostos no ápice dos ramos, compostos por bagas de coloração roxo-esbranquiçada quando maduras, presença de tricomas (pêlos) brancos.

Semente: Arredondadas, de coloração castanho, com 1-4 sementes por fruto.

Ocorrência: Submontana.

Método de coleta: Rede de coleta e Chão

Época de Frutificação: Abr - Jun

Periodicidade: Anual

Curiosidades: Espécie facilmente identificável pela característica das folhas. Os frutos amadurecem em períodos diferentes no cacho, dessa forma não vale a pena coletar o cacho inteiro, sendo assim, indica-se a instalação de redes de coleta posicionada abaixo da parte da copa com boa frutificação. A coleta no chão também é uma opção, pois as sementes têm comportamento recalcitrante e logo germinam no local. Nos dois casos as sementes devem ser logo semeadas após a coleta para não perderem o poder germinativo.

Referência: [Myrcia pubipetala \(Reflora\)](#)



20

Manilkara subsericea (Mart.) Dubard

Maçaranduba

Família: Sapotaceae

Nome Científico: *Manilkara subsericea* (Mart.) Dubard

Nome Popular: Maçaranduba

Status Ameaça CNC Flora:

Identificação: Árvore de dossel (20-25m), tronco reto, com presença de sapopemas. Casca externa marrom-escuro, fissurada. Casca interna rosada com exsudação de látex. Folha simples, alterna, de formato obovado.

Fruto: Baga globosa, de coloração laranja escuro quando madura, com presença de uma ponta no ápice.

Semente: Ovóides, achatadas, de coloração castanho-escuro, com presença de testa (cicatriz) de coloração marrom claro.

Ocorrência: Terras baixas e Submontana.

Método de coleta: Rede de coleta e Chão

Época de Frutificação: Jan. - Fev.

Periodicidade: Bienal (a cada 2 anos).

Curiosidades: Espécie abundante na floresta de terras baixas e com indivíduos de grande porte nas florestas de encosta preservadas. Espécie possui baixo poder germinativo. Segundo a população local, o látex é consumido para tratar gastrite. Coletar os frutos quando estiverem com coloração alaranjada e começarem a cair naturalmente no chão. Limpar as sementes utilizando peneira grossa de areia e água.

Referência: [Maçaranduba \(Embrapa\)](#)



CALENDÁRIO DE COLETA DE FRUTOS E SEMENTES

Tucum (*Bactris setosa*)



Família	Espécie	Nome popular	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ANNONACEAE	<i>Annona cacans</i>	Araticum-cagão		X										
ANNONACEAE	<i>Guatteria australis</i>	Cortiça, Pindaúva-preta		X					X			X		
ANNONACEAE	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba, Pimenta-de-macaco							X	X	X	X		
ANNONACEAE	<i>Xylopia langsdorffiana</i>	Pindaúva		X										
ARECACEAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	Brejaúva		X						X	X			
ARECACEAE	<i>Bactris setosa</i>	Tucum							X			X		
ARECACEAE	<i>Euterpe edulis</i>	Juçara		X	X	X	X							
ARECACEAE	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	X	X	X	X								
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia cassinoides</i>	Caxeta	X	X	X									
BURSERACEAE	<i>Protium kleinii</i>	Amescla, Breu-branco											X	X
CALOPHYLLACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Guanandi				X	X	X	X					
CANELLACEAE	<i>Cinnamodendron occhionianum</i>	Para-tudo, Pimenteira			X	X				X				
CLETHRACEAE	<i>Clethra uleana</i>	Carne-de-vaca							X					
CLUSIACEAE	<i>Clusia criuva</i>	Mangue-do-mato	X											
CLUSIACEAE	<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacupari	X	X										
COMBRETACEAE	<i>Terminalia kleinii</i>	Guarajuva					X	X						
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea guianensis</i>	Sapopema	X										X	X
ERYTHROPALACEAE	<i>Heisteria silvianii</i>	Casca-de-tatu	X										X	X
FABACEAE	<i>Abarema brachystachya</i>	Olho-de-pavão			X	X	X	X	X	X	X	X		
FABACEAE	<i>Centrolobium microchaete</i>	Araribá-amarelo						X	X	X	X			
FABACEAE	<i>Copaifera trapezifolia</i>	Pau-óleo, Copaíba						X	X					
FABACEAE	<i>Machaerium stipitatum</i>	Sapuva, Bico-de-pato									X			
FABACEAE	<i>Mimosa bimucronata</i>	Maricá						X	X					
FABACEAE	<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra, Malacaia		X	X	X	X	X	X					

Família	Espécie	Nome popular	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
FABACEAE	<i>Platymiscium floribundum</i>	Jacarandá-do-litoral										X	X	
FABACEAE	<i>Pseudopiptadenia warmingii</i>	Caovi										X		
FABACEAE	<i>Senna multijuga</i>	Aleluia, Pau-cigarra					X							
HUMIRIACEAE	<i>Vantanea compacta</i>	Guaraparim								X	X			
LAMIACEAE	<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã		X										
LAURACEAE	<i>Aniba firmula</i>	Canela-de-cheiro	X					X				X		
LAURACEAE	<i>Cryptocarya mandioccana</i>	Canela-inhotinga, Cajati			X	X	X	X	X					
LAURACEAE	<i>Ocotea aciphylla</i>	Canela-poca						X	X	X				
LAURACEAE	<i>Ocotea catharinensis</i>	Canela-preta			X	X	X	X						
LAURACEAE	<i>Persea willdenovii</i>	Abacateiro-do-mato							X	X				
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá-branco, Estopeira						X	X	X				
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia ovata</i>	Boguaçu, Pinha-do-brejo							X	X				
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	Murici-da-mata				X	X	X	X	X				
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana					X	X	X	X				
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro-rosa					X	X						
MELIACEAE	<i>Guarea macrophylla</i>	Carrapeta, Catiguá-morcego							X	X	X			
MYRISTICACEAE	<i>Virola bicuhyba</i>	Bocuva, Virola						X	X	X	X	X		
MYRTACEAE	<i>Campomanesia guaviroba</i>	Guabiroba							X					
MYRTACEAE	<i>Campomanesia schlechtendaliana</i>	Guabiroba-verde-rugosa		X										
MYRTACEAE	<i>Eugenia cerasiflora</i>	Guamirim-cereja									X	X		
MYRTACEAE	<i>Eugenia malacantha</i>	Pitanga-araticum									X	X		
MYRTACEAE	<i>Eugenia melanogyna</i>	Piúna	X	X								X	X	X
MYRTACEAE	<i>Eugenia multicostata</i>	Araçápiranga, Pau-alasão										X		
MYRTACEAE	<i>Eugenia multicostata var. octocostata</i>	Araçápiranga-frisada		X										

Família	Espécie	Nome popular	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MYRTACEAE	<i>Eugenia neotristis</i>									X	X			
MYRTACEAE	<i>Eugenia pseudomalacantha</i>	Araçápiranga-rugoso			X									
MYRTACEAE	<i>Eugenia cf. rostrifolia</i>											X	X	
MYRTACEAE	<i>Eugenia squamiflora</i>	Uvaia-brilhante										X		
MYRTACEAE	<i>Myrcia hexasticha</i>		X	X										
MYRTACEAE	<i>Myrcia ilheosensis</i>						X							
MYRTACEAE	<i>Myrcia isaiana</i>	Guapurunga-vermelha										X	X	
MYRTACEAE	<i>Myrcia lonchophylla</i>										X			
MYRTACEAE	<i>Myrcia pubipetala</i>	Guamirim-araçá				X	X	X						
MYRTACEAE	<i>Myrcia spectabilis</i>	Guamirim-vermelho, Aperta-goela				X	X	X	X					
MYRTACEAE	<i>Myrcia strigipes</i>	Guapurunga					X			X	X			
MYRTACEAE	<i>Neomitranthes cordifolia</i>										X	X		
OCHNACEAE	<i>Ouratea parviflora</i>	Quatinga							X					
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus sellowii</i>	Pinheiro-bravo	X	X										
PRIMULACEAE	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca									X			
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum paranaense</i>	Aguai, Rebenteira	X	X										X
SAPOTACEAE	<i>Diploon cuspidatum</i>												X	
SAPOTACEAE	<i>Manilkara subsericea</i>	Maçaranduba	X	X										
SAPOTACEAE	<i>Pouteria beaurepairei</i>	Guapeba			X									
SAPOTACEAE	<i>Pouteria durlandii</i>	Abiú-mirim		X										
SAPOTACEAE	<i>Pradosia lactescens</i>	Marmixa, Pau-de-cotia								X				
VOCHYSIACEAE	<i>Callisthene kuhlmannii</i>	Araçalina	X											X
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia bifalcata</i>	GuaricicaEugenia melanogyna			X	X								



..... Mangue do Mato (*Clusia criuva*)