



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

LEI Nº 274/2013

Súmula: Aprova o Plano Municipal de Recuperação de Matas Ciliares e dá outras providências.

A CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO, ESTADO DO PARANÁ, aprovou e Eu Prefeita Municipal sancino a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica pela presente Lei, aprovado o Plano Municipal de Recuperação de Matas Ciliares, nas formas estabelecidas no anexo I.

Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO, ESTADO DO PARANÁ, aos 04 de abril de 2013.

MARIA APARECIDA ZANUTO FARIA
Prefeita Municipal

** este texto não substitui o publicado no Diário Oficial do Município em 06/04/2013.*



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

ANEXO I

PLANO MUNICIPAL DE RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES

| Alto Paraíso |



Fevereiro de 2013



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

Responsável Técnico

I – Pela Elaboração

ERICK CALDAS XAVIER

BIÓLOGO

CPF: 037.441.369-06

Rua da Bandeira, 250

Centro – Altônia-PR.

Fone: (44) 9921-0020

CRBio-07 N° 50.227-07D

II – Pela Implantação e Desenvolvimento

ALEXANDRE TOSHIO MISSE

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

CPF: 043.073.789-00

Alto Paraíso - Paraná

CREA – PR 96048/D



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Apresentação

O Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência/CORIPA, é uma é um órgão do poder executivo municipal da administração indireta com natureza autárquica, formada por uma associação de 8 (oito) municípios localizados na divisa do Estado do Paraná com o Mato Grosso do Sul, onde está localizado o Parque Nacional de Ilha Grande e a APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná. Os municípios associados são: Alto Paraíso, Altônia, Esperança Nova, Guairá, Icaraíma, São Jorge do Patrocínio, Terra Roxa e Xambê.

1. Introdução

Em função do desenvolvimento do país, seu crescimento populacional e econômico, grandes alterações ocorreram nos ambientes naturais. Nesse sentido, as áreas ciliares foram grandemente modificadas pelo homem, apesar da sua importância na manutenção da qualidade do ambiente. Devido a essa alteração e aos prejuízos ocasionados, tornou-se necessária a recuperação dessas áreas. No entanto, recuperar esses ambientes de uma maneira mais eficiente exigirá conhecimentos de como os ambientes funcionam e quais são as espécies que compõem esses ambientes.

Os rios constituem correntes naturais de água e são delimitados por suas margens. A vegetação encontrada nas margens dos rios é conhecida muitas vezes como mata ciliar. Em conjunto com o solo, os animais, além do próprio rio formam o ambiente ciliar ou ambiente fluvial. A mata ciliar também recebe outros nomes como, por exemplo, floresta ripária e mata de galeria. Existem diferentes tipos de vegetação que se desenvolvem nas margens dos rios. Essas diferenças se devem à variação das espécies de plantas que ocorrem nas diversas regiões. Por outro lado, também ocorrerão variações de plantas devido às condições dos solos nas margens desses rios, por exemplo, quando temos ambientes mais ou menos encharcados.



Como os cílios protegem os nossos olhos, as matas ciliares protegem nossos rios.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Para a recuperação do ambiente ciliar deve-se procurar entender como é a sua dinâmica, ou seja, como esse ambiente funciona. Isso significa entender um pouco de como o ele foi formado através do tempo e o que influenciou nessa formação. Ao mesmo tempo, é preciso perceber que mesmo uma floresta não é formado apenas por árvores, mas também por outros tipos de plantas como arbustos, ervas, plantas trepadeiras e cipós, além, é claro, de muitos animais de diferentes tipos. Todas essas plantas e todos esses animais de alguma forma se relacionam. Portanto, entender um pouco dessas relações é fundamental para um trabalho de recuperação de ambientes.

A mata ciliar deve ser entendida como um componente da propriedade devido aos muitos benefícios que gera ou aos diversos problemas que ela ajuda a evitar. A mata ciliar tem, portanto, uma importante função para todas as pessoas. Esse ambiente abriga uma grande quantidade de espécies de plantas e animais, sendo muito importante para a manutenção da vida e da biodiversidade.

O ambiente fluvial também é muito importante pelo fornecimento de água para consumo humano, como, por exemplo, para uso doméstico ou na agricultura. A mata ciliar também está associada à proteção dos solos nas margens dos rios. Se esses solos não estiverem protegidos, poderão sofrer erosão e causar assoreamento dos rios. Esse assoreamento pode estar associado a enchentes e a problemas no abastecimento de energia elétrica, uma vez que grande parte da energia produzida no Brasil é de usinas hidrelétricas.

O ambiente ciliar é constituído de várias espécies diferentes de plantas e animais. Fazem parte desse ecossistema animais que são benéficos aos agricultores, como aqueles que polinizam plantas cultivadas. Ainda, alguns desses animais podem realizar controle biológico de pragas, pois são inimigos naturais de outros, considerados maléficos pelos agricultores.

A vegetação ciliar funciona muitas vezes como uma “esponja”, retendo muitos elementos que de outra forma cairiam diretamente no rio, por exemplo, agrotóxicos e adubos usados na agricultura. Ainda, quando utilizada de forma manejada a mata ciliar se torna importante fonte de recreação e possibilita a educação ambiental. Além de todos esses benefícios, o ambiente ciliar também pode ter importância econômica, por exemplo, por meio de atividades tão importantes como a apicultura.

A legislação atual prevê em casos excepcionais a possibilidade de uso sustentável da área, desde que a atividade praticada não comprometa a sua funcionalidade ecológica, tal como a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água, os corredores de fauna, a



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

drenagem e os cursos de água intermitente, a manutenção da biota, a regeneração e a manutenção da vegetação nativa assim como a qualidade das águas.

Um sistema de produção mencionado pela legislação é o chamado “manejo agroflorestal”, atividade em que se pratica a combinação de plantas de diversas espécies sobre o local. Os sistemas agroflorestais também podem ser uma boa alternativa se praticados ao lado das áreas de preservação permanente, pois podem ajudar a protegê-las.

Além de sistemas de produção menos impactantes, o próprio manejo de solo da área deve ser feito com cuidado, usando-se técnicas que minimizem perdas como os sistemas em curvas de nível.

2. DIAGNÓSTICO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

1. As Bacias Hidrográficas do CORIPA e o Rio Paraná

O Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência/CORIPA, tem seu território de 4.756,18 Km² compreendido em quatro bacias hidrográficas: Ivaí, Piquirí, Paraná II e Paraná III.

O Coripa está localizado sobre uma região com grande potencial de produção de águas subterrâneas aptas para os mais diferentes usos, passando pelo abastecimento público e industrial, principalmente através da exploração dos aquíferos Serra Geral e Caiuá, até o uso hidrotermal do aquífero Guaraní. Esta riqueza leva à uma grande quantidade de poços perfurados na região dos 8 municípios do Coripa. Porém, grande parte desses poços não possuem outorga de uso junto à SUDERHSA.

Paraná III

A Bacia Hidrográfica do Paraná III corresponde à totalidade da área de drenagem dos afluentes pertencentes ao território paranaense que lançam suas águas no Rio Paraná (Lago de Itaipu) com área total de 8.389 km². O território do Coripa é representado nesta bacia principalmente pelos municípios de Guaíra, o qual possui 100% de sua área localizada dentro da bacia, Terra Roxa com 43,23% e Altônia, com apenas 2,78% de sua área.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

As margens do Rio Paraná passaram por intensas alterações após a inundação que originou o Lago de Itaipu. A consequência mais trágica dessas inundações foi a perda das Sete-Quedas, um espetáculo da natureza formado por um conjunto de cataratas localizado em Guaíra.

Dentre as principais atividades econômicas da região, colaboram os serviços com 54,3%, a indústria com 24,5% e agropecuária com 21,2%. Atualmente a bacia mantém ações diversificadas especialmente culturas anuais como a soja, o milho e o trigo. Em Guaíra somam-se ainda os cultivos de mandioca e em Terra Roxa existem grandes áreas voltadas à pecuária. A região detém grande potencial turístico que já movimentava a economia local, tanto pela proximidade da tríplice fronteira quanto às centenas de praias, enseadas e ilhotas presentes no lago de Itaipu que proporcionam lazer e esportes náuticos.

No lago de Itaipu, inclusive nos afluentes que foram transformados em lago pela inundação, são criados peixes na modalidade de tanque em rede.

O principal usuário de recursos hídricos da Bacia do Paraná III é a usina de Itaipu, a qual está localizada no médio rio Paraná, aproximadamente 10 km a norte da junção com o Rio Iguaçu. O reservatório se estende por 170 km, desde a barragem até a cidade de Guaíra e possui área de 1.350 km² e volume da ordem de 29x10⁹ m³. A Itaipu Binacional paga aos municípios lindeiros ao lago, royalties em proporção à energia gerada, como forma de compensação financeira pelas terras inundadas na formação de seu reservatório. A distribuição de royalties são uma importante fonte de recursos para os municípios. Ainda, são desenvolvidas ações de combate à erosão e ao assoreamento, com a reconstituição da mata ciliar no entorno do lago.

Infelizmente, técnicas precipitadas de recuperação de matas ciliares, em especial as localizadas nas margens do lago, levaram à incontrolável dispersão da espécie exótica e invasora *Leucaena leucocephala*.

2. Aspectos Físicos e Bióticos da Região

Geologia e Solo

Caracteriza-se a Formação Caiuá, que se assenta diretamente sobre a lava basáltica e acompanha o perfil da bacia do Rio Paraná, estando exposta em alguns pontos e em outros,



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

coberta por formações sedimentares mais recentes, principalmente a Formação Paranavaí, que é uma nova disposição de materiais situados sobre parte do Arenito Caiuá.

A Formação Paranavaí é a mais recente e pertence ao período Cenozóico. Já as anteriores são da era Mesozóica e, pertencem respectivamente aos períodos Cretáceo o Arenito Caiuá ao Jurássico e Cretáceo o Derrame de Lavas e o Deserto de Botucatu, em ordem de profundidade.

Como característica principal dos solos existente principalmente na Bacia do Paraná II, o solo é altamente arenoso e com baixa fertilidade, tornando-se susceptível de desagregação.

A natureza geológica do município, veio criar sérias dificuldades não só para as vias de comunicação (estradas) como para a segurança das próprias cidades. A facilidade com que se desagregam os bancos de arenito após o desmatamento, sujeitos às chuvas e ao sol, tem levado a destruição de muitas propriedades rurais e urbanas, com reflexos negativos no meio ambiente e na economia regional.

Clima

O clima da região apresenta uma temperatura média anual de 22° a 23°C, mês mais quente 30°C ocorrendo nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, os meses mais frios 18 a 19°C, que ocorre nos meses de junho, julho e agosto. Os meses mais ricos em chuva são: dezembro, janeiro e fevereiro variando entre 400 a 500 mm, os meses mais pobre em chuva são: junho, julho e agosto, com uma variação média de 225 a 250 mm. A distribuição anual da precipitação na região varia com índices entre 1500 a 1900 milímetros. A classificação do clima brasileiro, segundo C. Troll é V-1, clima pluvial-tropical. A classificação do clima brasileiro, segundo H.V. Wissmann é I-Fa, sempre úmido, quente no verão; clima pluvial tropical. Segundo W. Köppen é Cfa, sempre úmido, clima pluvial quente-temperado, alternado em alguns casos com Cwa, seco no inverno durante os meses de abril a setembro, 21,4 mm em abril, 7,9 mm em agosto, 40,5 mm em setembro e 254 mm em outubro.

Vegetação

Muitos caracteres reúnem-se aqui para formar uma entidade fitogeográfica única, apesar das variações locais: sua posição na margem do cinturão climático tropical, ou mesmo no trecho quente da zona temperada, com condições climáticas constantes, um



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

desenvolvimento de rica e densa rede fluvial e uma altitude média de 376 metros acima do nível do mar.

Apesar de estas matas terem sido descobertas muito cedo pelos exploradores e aventureiros, pouco se sabe sobre o seu caráter. Frequentemente, sabe-se menos destas matas do que das matas amazônicas. Na literatura, constam-se poucos detalhes sobre a composição florística destas matas, atualmente destruídas quase que por completo, e menos ainda se sabe de sua Antigüidade, suas condições ecológicas e detalhes sobre sua reprodução. Estas matas não atraíram a atenção de botânicos brasileiros ou estrangeiros, cujo interesse sempre se voltou mais para a Hiléia (Floresta Amazônica) ou para as vegetações costeiras (Mata Atlântica). De um modo geral, sabemos apenas quais são suas madeiras mais importantes, e que as matas que começavam a oeste das matas pluviais das cadeias (que no interior se diluíam nos cerrados, e mais, para o norte, nas caatingas), cobriam quase sobre toda a escala de tipos de matas úmidas em transição para as matas pluviais tropicais até as matas semi-áridas.

O caráter geral é de uma mata de 25 a 35 metros de altura, com grande densidade de vegetação inferior, lianas e epífitas; em certos lugares, as samambaias arborescentes ocorrem em grande número. É muito difícil dar uma imagem mais ou menos completa da riqueza das matas pela simples enumeração das espécies deste tipo. Sua grande riqueza em espécies faz com que toda tentativa pareça uma empreitada arbitrária.

Em solos de qualidade inferior, em geral na transição para solos de erosão de arenitos, a altura das árvores diminui rapidamente. As matas têm apenas 10 a 15 metros de altura.

Em termos qualitativos, as principais espécies representativas das matas do município, no que se refere ao valor econômico, pode se citar *Cedrela fissilis*, *Balfourodendron riedelianum*, *Aspidosperma polyneuron*, *Myrocarpus frondosus*, *Cabranea glaberima*, *Phoebe porosa*.

1.1 Ribeirão Bela Vista (Alto Paraíso)

Na bacia do Ribeirão Bela Vista o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP14, próximo a nascente, não há presença de erosões, porém não há curvas de nível em toda a extensão da área, o que pode facilitar o surgimento de erosões e assoreamentos num futuro bem próximo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Foi constatada presença de espécies exóticas na APP do tipo eucalipto. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Figura 01: Ponto de amostragem AP14 próximo a nascente do Ribeirão Bela Vista.

1.1.1 Afluente Ribeirão Bela Vista (Alto Paraíso)

Na bacia do afluente do Ribeirão Bela Vista o solo é utilizado como pastagem para atividades pecuárias e por cultura de mandioca. No ponto de amostragem AP13, na nascente do afluente, não há presença de erosões no solo, porém não há curvas de nível em toda a extensão da área, o que pode facilitar o surgimento de erosões e assoreamentos num futuro bem próximo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem. A conservação da estrada não se encontra satisfatória devido a falta de curvas de



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

nível e também devido a cultura de mandioca, onde o solo fica muito tempo exposto sem cobertura vegetal contribuindo para a formação de erosões em vários pontos da estrada.

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Figura 46: Nascente do Córrego afluente na bacia do Ribeirão Bela Vista. Ponto de amostragem AP13.

1.1.2 Afluente II do Ribeirão Bela Vista (Alto Paraíso)

Na bacia do afluente II do Ribeirão Bela Vista o solo é utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP12, próximo a nascente de um afluente do Ribeirão Bela Vista, há presença de erosões no solo por não existir curvas de nível em toda a extensão da área. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

amostragem. A conservação da estrada não se encontra satisfatória devido a falta de curvas de nível em toda extensão da área percorrida.

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Figura 47: Nascente do córrego afluente na bacia do Ribeirão Bela Vista. Ponto de amostragem AP12.

1.1.3 Afluente III do Ribeirão Bela Vista (Alto Paraíso)

Na bacia do afluente III do Ribeirão Bela Vista o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP3, local próximo a nascente de um afluente do Bela Vista, não há presença de erosões, porém não há curvas de nível em toda a extensão da área, o que pode facilitar o surgimento de erosões e



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

assoreamentos num futuro bem próximo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

Na bacia os recursos hídricos são utilizados para dessedentação de animais e consumo humano através de reservatório que abastece a comunidade local.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Foi constatada presença de espécies exóticas na APP do tipo eucalipto. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Figura 48: Ponto de amostragem AP3, local próximo a nascente do afluente na bacia do Ribeirão Bela Vista.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 49: Recursos hídricos utilizados para consumo humano. A comunidade é beneficiada com reservatório.

1.2 Córrego Paraíso (Alto Paraíso)

Na bacia do Córrego Paraíso o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP3, local próximo a nascente do Córrego Paraíso, não há presença de erosões, porém não há curvas de nível em toda a extensão da área, o que pode facilitar o surgimento de erosões e assoreamentos num futuro bem próximo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP no ponto da amostragem. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 50: Ponto de amostragem AP2, local próximo a nascente do Córrego Paraíso.

1.3 Córrego Caiçara (Alto Paraíso)

Na bacia do Córrego Caiçara o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP1, local próximo a nascente do Córrego Caiçara, não há presença de erosões, porém não há curvas de nível em toda a extensão da área, o que pode facilitar o surgimento de erosões e assoreamentos num futuro bem próximo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em recuperação em toda extensão da área diagnosticada.

Na bacia existe um fragmento florestal bem significativo próximo ao local da amostragem, o que mostra uma importância ecológica relevante para as comunidades aquáticas e terrestres.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Foi constatada presença de espécies exóticas do tipo eucalipto na APP no ponto da amostragem. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 51: Ponto de amostra AP2, local próximo a nascente do Córrego Caiçara. Solo utilizado predominantemente por pastagem.

2 Córrego Guarani (Alto Paraíso)

Na bacia do Córrego Guarani o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP6, próximo a nascente, há presença de erosões devido a má conservação do solo e por não apresentar curvas de nível em toda a extensão da área, o que proporcionou o surgimento de erosões. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Na bacia há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Os recursos hídricos são utilizados para dessedentação de animais e consumo humano através de reservatório que abastece a comunidade local. O reservatório fica próximo ao ponto de amostragem AP6.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Foi constatada presença de espécies exóticas na APP do tipo eucalipto e grevilea. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

o gado adentre a nascente para sua dessedentação. Do ponto de amostragem, a montante, a nascente foi represada e atualmente é utilizada para lazer e pesca amadora.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP a jusante do ponto de amostragem.



Figura 52: Ponto de amostra AP6. A montante nascente do córrego é represada e utilizada para lazer e pesca amadora.



Figura 53: Jusante do ponto de amostra do córrego onde a APP está sendo utilizada como corredor para dessedentação dos animais. Percebe-se ao fundo presença de espécies exóticas (eucalipto). A APP encontra-se bem degradada nesse ponto devido ao pisoteio do gado.

2.1 Afluente do Córrego Guarani (Alto Paraíso)



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Na bacia do afluente do Córrego Guarani o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP7, próximo a nascente, há presença de erosões devido a má conservação do solo e por não apresentar curvas de nível em toda a extensão da área, o que proporcionou o surgimento de erosões. A estrada também necessita manutenção devido a má conservação do solo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Na bacia há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

Na bacia existem fragmentos florestais bem significativos, formando corredor de biodiversidade, próximos ao local da amostragem, o que mostra uma importância ecológica relevante para as comunidades aquáticas e terrestres.

A APP se encontra isolada e reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional secundária tardia, com a presença de gramíneas invasoras nas áreas de borda. Foi constatada presença de espécies exóticas na APP do tipo eucalipto. A nascente encontra-se isolada e parcialmente regenerada. Não está sendo utilizada pelo proprietário ou outrem.



Figura 54: Ponto de amostra AP7. Afluente II do Córrego Guarani. A frente percebe-se degradação do solo devido a má conservação e falta de curvas de nível.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

2.2 Orla do Banhado – Córrego Guarani e Rio Paraná (Alto Paraíso)

O ponto de amostragem AP8 foi retirado na estrada que termina na Fazenda Iracema. A fazenda tem por limitações a Orla do Banhado ao fundo. Na fazenda o solo é utilizado por pastagens para criação de bovídeos e cultura de arroz.



Figura 55: Ponto de amostra AP8. Estrada que termina na Fazenda Iracema.



Figura 56: Ponto de amostra AP8. Entrada da Fazenda Iracema que termina na Orla do Banhado.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

Nesse local o banhado está sendo utilizado para criação de bovídeos nas áreas mais secas e cultura de arroz nas áreas inundadas. Todo o espaço utilizado está dividido por cercas. Há dois corredores que servem de estrada para passagens de veículos e implementos agrícolas.



Figura 57: Fazenda Iracema que termina na Orla do Banhado. Ao fundo nota-se as estradas na área do banhado para passagens de carro e implementos agrícolas.



Figura 58: Cultura de arroz na área inundada do banhado do Rio Paraná.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br



Figura 59: A frente da figura cultura de arroz na área do banhado e ao fundo vegetação ciliar do Rio Paraná.



Figura 60: Criação de bovídeos na área mais seca do banhado do Rio Paraná.

A área do banhado está sendo utilizada irregularmente, pois a área de inundação é área do Parque Nacional de Ilha Grande e de acordo com o plano de manejo do PNIG nenhuma dessas áreas são passíveis de uso, seu uso é estritamente proibido. Na figura a seguir pode-se perceber a diferença da vegetação. A parte mais clara a frente é o plantio de arroz e ao fundo da figura, a vegetação mais escura é a vegetação natural das áreas de inundação. Fica bem evidente a divisão das vegetações. Com o uso dessa área para pastagem e cultura de arroz, houve grande perda ambiental para a fauna e flora que ali existiam na área do PNIG.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 61: Evidência na divisão das cores da vegetação natural e da cultura de arroz do banhado do Rio Paraná.

Próximo ao local da amostragem foi avistado um reservatório para abastecimento das residências da região. Na bacia os recursos hídricos são utilizados para dessedentação de animais e consumo humano através de reservatório que abastece a comunidade local.

Os principais afluentes da orla do banhado no município de Alto Paraíso são os Córregos Xavier, Guarani, Ligeiro, Barreirinha, Birigui, Tingui, Ribeirão Itaúna e Rio Paracáí.

3 Córrego Ligeiro (Alto Paraíso)

Na bacia do afluente do Córrego Ligeiro o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP9, há presença de erosões devido a má conservação do solo e por não apresentar curvas de nível em toda a extensão da área, o que proporcionou o surgimento de erosões. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Na bacia há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Na bacia os recursos hídricos são utilizados para dessedentação de animais e consumo humano.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa.



Figura 62: No ponto de amostra AP9, há presença de erosão na bacia do afluente do Córrego Ligeiro devido a má conservação do solo.

4 Córrego Birigui (Alto Paraíso)

Na bacia do Córrego Birigui o solo é predominantemente utilizado como pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP10, não foi constatada presença de erosões. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem.

Na bacia há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

Os recursos hídricos na bacia são utilizados para dessedentação de animais e consumo humano.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial, secundária tardia e nas áreas de borda se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação natural. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 63: Ponto de amostra AP10, vegetação ciliar em fase de regeneração natural. Afluente do Córrego Birigui.

5 Ribeirão Itaúna (Alto Paraíso)

Na bacia do Ribeirão Itaúna o solo é utilizado como pastagem para atividades pecuárias e cultura de cana-de-açúcar. No ponto de amostragem AP15, próximo a nascente, há presença de erosões devido a má conservação do solo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem. A estrada encontra-se bem degradada devido a cultura de cana-de-açúcar, onde o solo fica muito tempo exposto sem nenhuma cobertura vegetal proporcionando erosões e também pela falta de curvas de nível e ainda pela compactação do solo devido aos implementos agrícolas.

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres.

A APP se encontra parcialmente isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação formando pisoteio nessa área e dificultando a regeneração natural.

A dessedentação dos animais no local ocorre por meio de corredor na APP.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 64: Ponto de amostra AP15, vegetação ciliar em fase de regeneração natural a jusante do ponto de amostra.



Figura 65: Ponto de amostra AP15, montante do ponto de amostra do Ribeirão Itaúna.

5.1 Afluente do Ribeirão Itaúna (Alto Paraíso)

Na bacia do Afluente do Ribeirão Itaúna o solo é utilizado como pastagem para atividades pecuárias e cultura de cana-de-açúcar. No ponto de amostragem AP18 não há presença de erosões, porém há necessidade de uma melhor conservação do solo com curvas de nível para evitar erosões que com certeza aparecerão dentro de um curto espaço de tempo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem. A estrada encontra-se bem degradada devido a cultura de cana-de-açúcar, onde o solo fica muito tempo exposto sem nenhuma cobertura vegetal proporcionando erosões e também pela falta de curvas de nível e ainda pela compactação do solo devido aos implementos agrícolas.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres. Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e secundária tardia e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP. Juntamente à APP encontra-se um fragmento florestal significativo em formação, o que beneficia as comunidades terrestres e aquáticas ali presentes.



Figura 66: Ponto de amostra AP18, bacia do afluente do Ribeirão Itaúna.



Figura 67: Afluente do Ribeirão Itaúna. Ao fundo fragmento significativo em formação juntamente com a APP.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

5.2 Afluente II do Ribeirão Itaúna (Alto Paraíso)

Na bacia do Afluente II do Ribeirão Itaúna o solo é utilizado como pastagem para atividades pecuárias e cultura de cana-de-açúcar. No ponto de amostragem AP19 não há presença de erosões, porém há necessidade de uma melhor conservação do solo com curvas de nível para evitar erosões que com certeza aparecerão dentro de um curto espaço de tempo. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem. A estrada encontra-se bem degradada devido a cultura de cana-de-açúcar, onde o solo fica muito tempo exposto sem nenhuma cobertura vegetal proporcionando erosões e também pela falta de curvas de nível e ainda pela compactação do solo devido aos implementos agrícolas.

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância e relevância para as comunidades aquáticas e terrestres. Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP se encontra isolada e parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e secundária tardia e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Não foi constatada presença de espécies exóticas na APP. No ponto de amostragem a APP encontra-se bem regenerada. Ao lado direito da bacia encontra-se um fragmento florestal significativo em formação, o que beneficia as comunidades terrestres e aquáticas ali presentes.



Figura 68: Bacia do afluente II do Ribeirão Itaúna. Ao fundo APP bem regenerada.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

5.3 Afluente III do Ribeirão Itaúna (Alto Paraíso)

Na bacia do afluente III do Ribeirão Itaúna o solo é utilizado predominantemente por pastagem para atividades pecuárias. No ponto de amostragem AP11, na nascente do afluente, há presença de erosões no solo devido a falta de curvas de nível satisfatórias em toda a extensão da área. Não ocorre presença de formigas cortadeiras no entorno do ponto de amostragem. A conservação da estrada não se encontra satisfatória devido a falta de curvas de nível, onde o solo fica muito exposto sem cobertura vegetal, em vários pontos, contribuindo para a formação de erosões em vários pontos da estrada.

Há presença de fragmentos florestais significativos próximos ao ponto de amostragem, o que indica uma grande importância para as comunidades aquáticas e terrestres locais.

Não houve constatação de Reserva Florestal Legal em toda extensão da área diagnosticada.

A APP não se encontra isolada e está parcialmente reflorestada. Parte se encontra com vegetação ciliar em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e parte se encontra em estágio sucessional pioneiro com a presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa. Foi constatada presença de espécies exóticas na APP do tipo eucalipto. A nascente também não se encontra totalmente isolada permitindo, dessa forma, que o gado adentre a nascente para sua dessedentação. Nota-se na figura a seguir que parte da nascente está bem degradada com o solo exposto sem cobertura vegetal alguma, devido ao pisoteio do gado que por ali pasta livremente devido ao livre acesso.





Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Figura 69: Ponto de amostra AP11, ao fundo vegetação ciliar em fase de regeneração natural. A frente solo exposto devido ao livre acesso do gado que chega para sua dessedentação na nascente.

6. Rio Paracáí (São Jorge do Patrocínio, Esperança Nova e Alto Paraíso)

São afluentes do Rio Paracáí na margem esquerda: Ribeirão Itauna, Ribeirão Jordão, Córrego da Barra, Ribeirão Sertania, Corrego Brasília e Ribeirão Palmital. No município de Esperança Nova o Rio Paracáí encontra-se sem isolamento e principalmente com a presença de gado na APP, havendo predominância de pastagens nessas áreas. Apesar da deficiência no isolamento, a mata ciliar encontra-se parcialmente reflorestada, em alguns locais a vegetação está em estágio inicial de sucessão secundária. A conservação do solo é feita através de curvas de nível, que se encontra em um bom estado sem presença de erosões.

Foi encontrado um fragmento florestal no ponto de amostragem N15-SJP, localizado na Estrada São Henrique no Rio Paracáí. Este fragmento encontra-se perturbado em processo de regeneração com formações pioneiras e secundárias iniciais.

O Rio Paracáí possui aproximadamente sete metros de largura próximo à sua foz. Sua mata ciliar se encontra isolada e parcialmente reflorestada em estágio de sucessão pioneira e secundária inicial. Ao longo de sua margem observou-se a presença de plantas exóticas tal como a Santa Bárbara. Também foi constatada a presença de gramíneas invasoras.



Figura 70: Jusante do Rio Paracáí em relação ao ponto de amostragem Nº 14-SJP. À direita do rio está localizado o município de Alto Paraíso.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br



Figura 71: Montante do Rio Paracáí em relação ao ponto de amostragem Nº 14-SJP. O local necessita de uma intervenção visando a recuperação da vegetação.

Grande parte do trecho final do rio Paracáí está localizado na região de banhado do Rio Paraná e sob a influência de inundações. A foz do Rio Paracáí é um dos principais atrativos do município de São Jorge do Patrocínio e da região. Neste local foi criada um prainha que serve como fonte de lazer e recreação de contato primário e secundário. O rio é utilizado como meio de acesso ao Rio Paraná.



Figura 72: Foz do Rio Paracáí. Conhecida como “Prainha do Rio Paracáí” e está sendo ocupada por formações pioneiras principalmente gramíneas.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br



Figura 73: Área de lazer localizada na foz do Rio Paracáí. Principal ponto de lazer e saída de barcos para o Rio Paraná em São Jorge do Patrocínio. Próximo a esse local está sendo desenvolvido um projeto para a instalação de um Centro de Educação Ambiental.



Figura 74: Jusante do Rio Paracáí na divisa entre Esperança Nova e Alto Paraíso.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 75: Montante do Rio Paracai na divisa entre Esperança Nova e Alto Paraíso.

6.1 Córrego Iara (Alto Paraíso)

A bacia do Córrego Iara é utilizada para a pecuária predominando portanto as pastagens e em segundo plano para cultura de cana-de-açúcar. A conservação do solo é feita através de curvas de nível, porém são parciais, não há presença de curvas de nível satisfatórias em toda a extensão da área diagnosticada. Nesse ponto AP16 não há presença de erosões ou qualquer outra degradação do solo que seja mais grave. Há portanto uma necessidade de intervenção quanto a conservação do solo para evitar problemas futuros com possíveis erosões que venham a surgir com o tempo.

A Mata Ciliar do afluente do Corrego Iara se encontra parcialmente isolada e reflorestada com vegetação em estágio de sucessão ecológica secundária inicial e tardia, já nas áreas de borda a vegetação é pioneira e se apresenta com espécies invasoras do tipo gramíneas. Não houve constatação de formigas cortadeiras na área.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br



Figura 76: Bacia do afluente do Córrego Iara, ponto AP16.

6.2 Córrego Tijuca (Alto Paraíso)

A bacia do Córrego Tijuca também é utilizada predominantemente para pecuária. A conservação do solo é feita através de curvas de nível as quais necessitam de manutenção para evitar erosões futuras.

A Mata Ciliar do córrego Tijuca se encontra parcialmente reflorestada com estágio de sucessão pioneira e secundária inicial. A APP encontra-se isolada, e nas áreas próximas à cerca a vegetação se encontra em estágio inicial com presença de gramíneas invasoras competindo com a vegetação nativa.

Há vários fragmentos florestais próximos ao ponto de amostra (AP17), tais fragmentos tem importância e relevância significativas para as comunidades terrestres e aquáticas ali presentes.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



Figura 77: Bacia do Córrego Tijuca, predominância de pastagens, ponto AP17.

3. BACIAS PRIORITÁRIAS PARA A RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS MATAS CILIARES

4. Bacias Proritárias para a Recuperação e Conservação

Prioridade Alta

Classificação:

- APP sem isolamento;
- Grande importância para as biodiversidade e para as comunidades aquáticas;
- Não apresenta regeneração natural da mata ciliar;
- Lançamento de efluentes: esgoto, águas pluviais urbanas, indústria, etc;
- Captação de água para irrigação e/ou abastecimento urbano;
- Água sendo utilizada como insumo de processo produtivo;
- Existência de Aterro;
- Localizada em área urbana.

Prioridade Média

Classificação:

- Água sendo utilizada como insumo de processo produtivo;
- O curso d'água faz divisa entre municípios do CORIPA;
- Localizada em área urbana;
- Erosões e indícios de mau uso do solo.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Prioridade Baixa

Classificação:

- Apresenta bons sinais de regeneração e conservação da mata ciliar;
- Existência de remanescentes florestais anexos às matas ciliares.



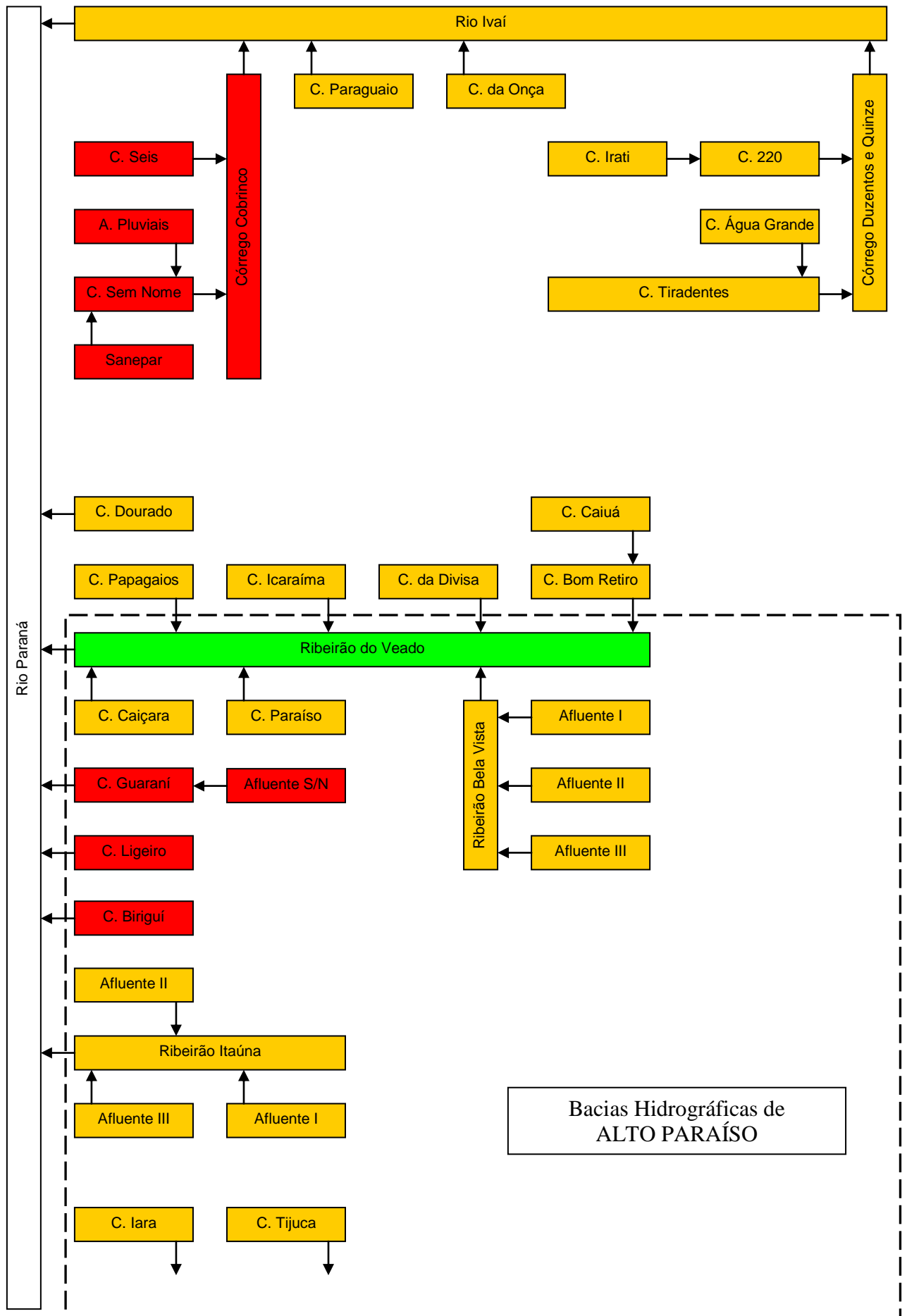
Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br





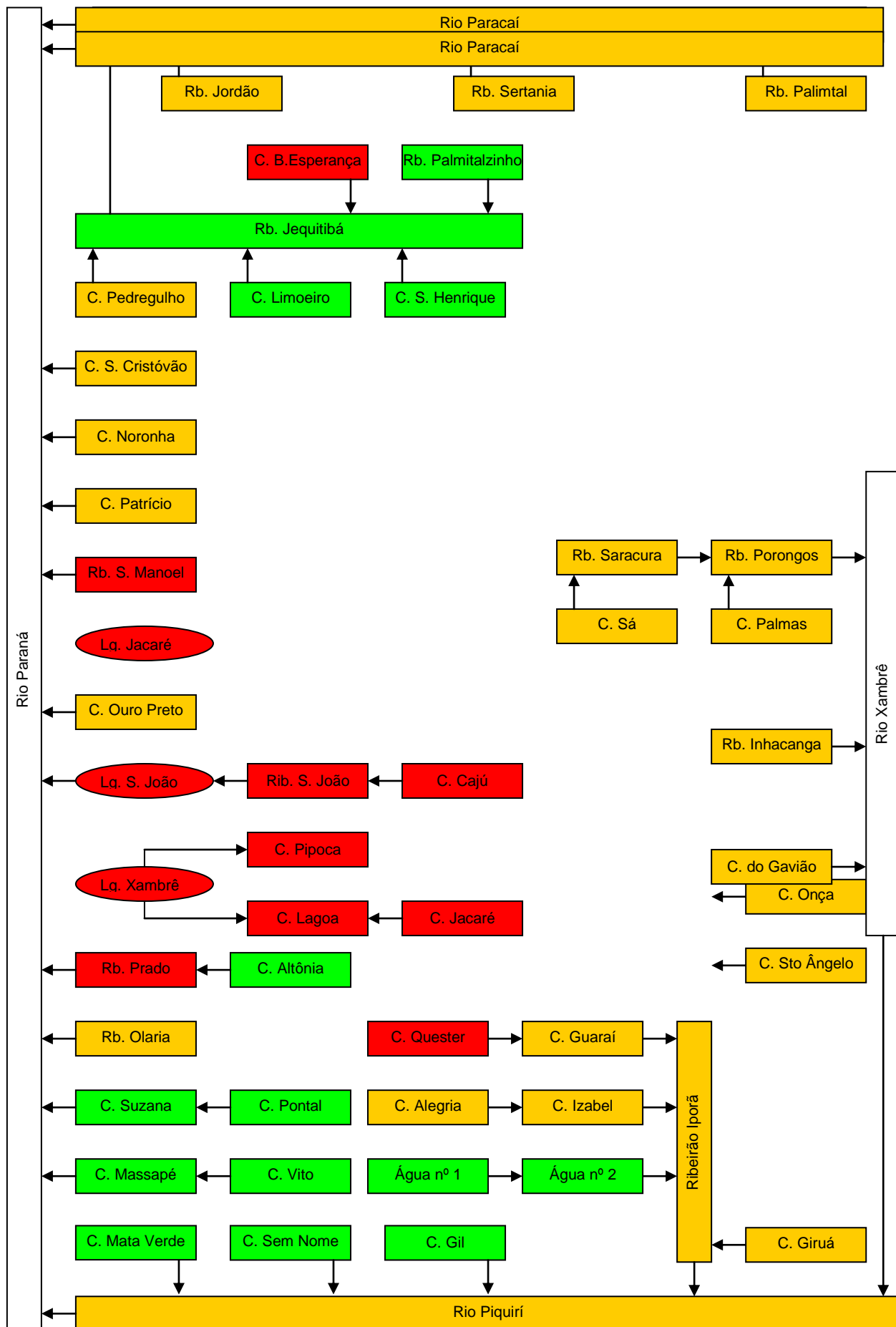
Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br





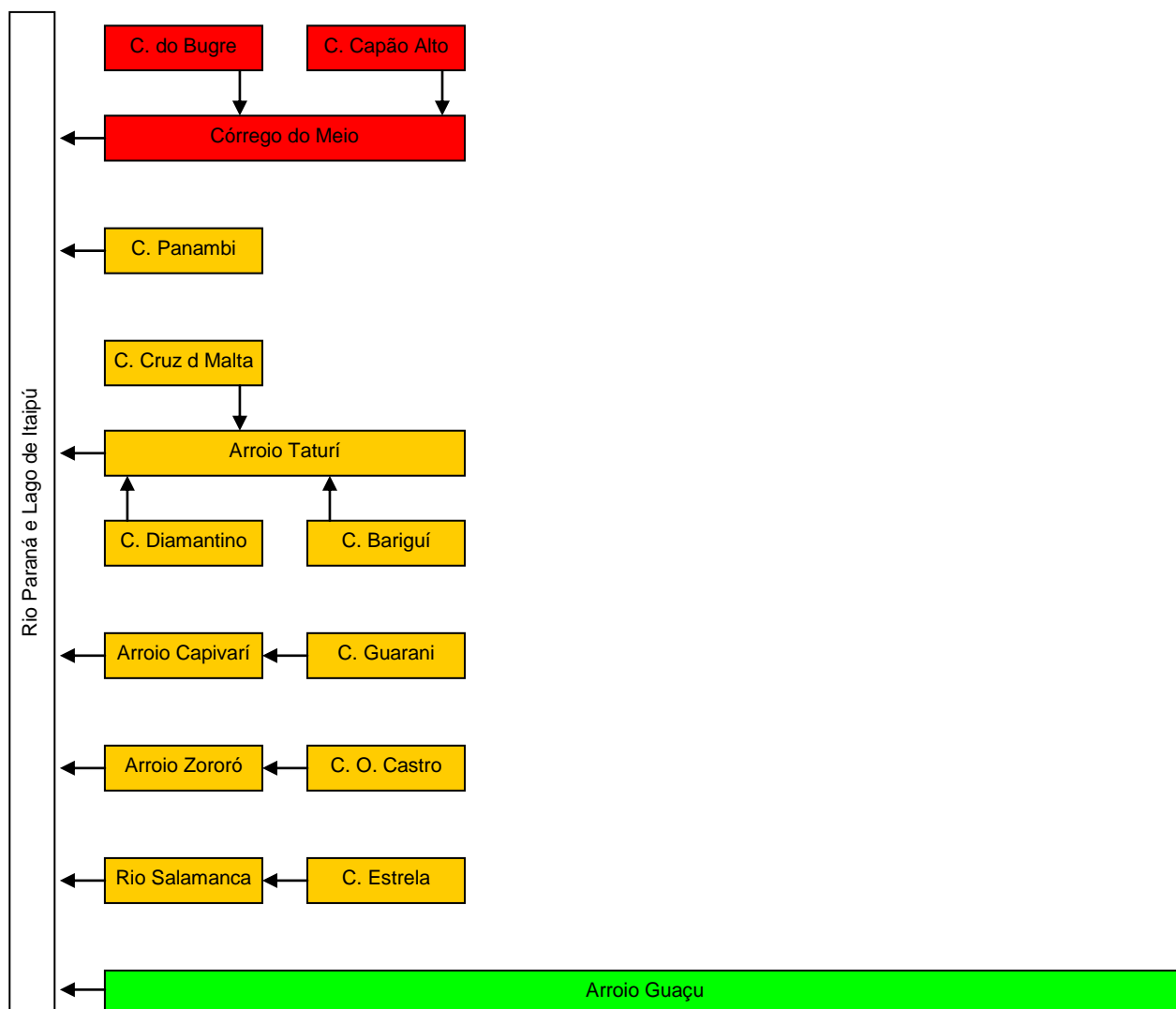
Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br



5. RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES

1. Técnicas e modelos de recuperação de áreas degradadas



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

De forma geral, a recomposição de áreas degradadas conta com um conjunto de metodologias diferentes que visam a recuperação da área de forma a aproveitar e maximizar o processo natural de sucessão ecológica.

Primeiramente deve ser realizado o manejo correto do solo pois se a mata ciliar for mantida ou

recuperada, mas o solo ao redor da

mata ciliar for manejado sem cuidados, muitos problemas ainda ocorrerão. Assim, é muito importante técnicas como o plantio em curvas de nível, o estabelecimento de cordões de vegetação permanente, o manejo com terraços, o controle de voçorocas e a rotação de culturas.



Exemplo de floresta ripária ou mata de galeria.

Outro ponto que merece atenção anteriormente ao início da recuperação é o isolamento da área através de cercas. Independentemente do método de restauração, ou do estado de conservação da mata ciliar, a área de Preservação Permanente deverá ser isolada principalmente em áreas onde ocorra passagem de gado, que danificam não só as mudas mas também a regeneração natural.

De início podem ser utilizadas diversas técnicas de nucleação, as quais tem como principal característica a recuperação pontual em locais mais favoráveis à ao desenvolvimento natural da vegetação.

Locais onde a área de Preservação Permanente esta estiver mais degradada, são utilizadas as metodologias de recomposição de plantio adensado e plantio em blocos utilizando-se de espécies nativas. A escolha dessas metodologias se tornam a melhor opção tendo em vista o estado avançado de degradação das matas ciliares as quais se encontram praticamente sem vegetação nativa, muitas vezes com a presença de gramíneas invasoras e também devido à ausência de recuperação natural destas áreas.

O plantio de mudas pode ser ainda aleatório ou sucessional.

Plantio Aleatório – Os plantios são aleatórios quando não se considera os chamados grupos ecológicos das espécies usadas no plantio. São elaborados “coquetéis” com grupos de espécies de diferentes grupos ecológicos visando garantir maior sobrevivência das plantas e



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

aumentando as chances de sucesso de recuperação. Este modelo de plantio exige menor conhecimento técnico tendo em vista que a menor necessidade de conhecimentos em sucessão ecológica.

Plantio Sucessional – São plantios que procuram levar em consideração os distintos grupos ecológicos: espécies pioneiras (P), espécies secundárias (S) e espécies climácicas (C). Podem variar em relação à disposição das plantas dos diferentes grupos ecológicos no campo. Este modelo procura imitar o que é observado na natureza, utilizando o processo natural de sucessão ecológica à seu favor. Assim leva em conta os diferentes grupos ecológicos no momento de escolher as espécies, a quantidade e a disposição no campo.

Os grupos ecológicos pode ser distribuídos com alternância NAS linhas ou com alternância EM linhas. Sendo, portanto, a escolha devendo se realizar de acordo com a forma que o produtor ou o técnico responsável achar mais prático.

Posteriormente ao plantio deve ser realizada a manutenção e o monitoramento, os quais visam garantir que a área permaneça em processo de recuperação.

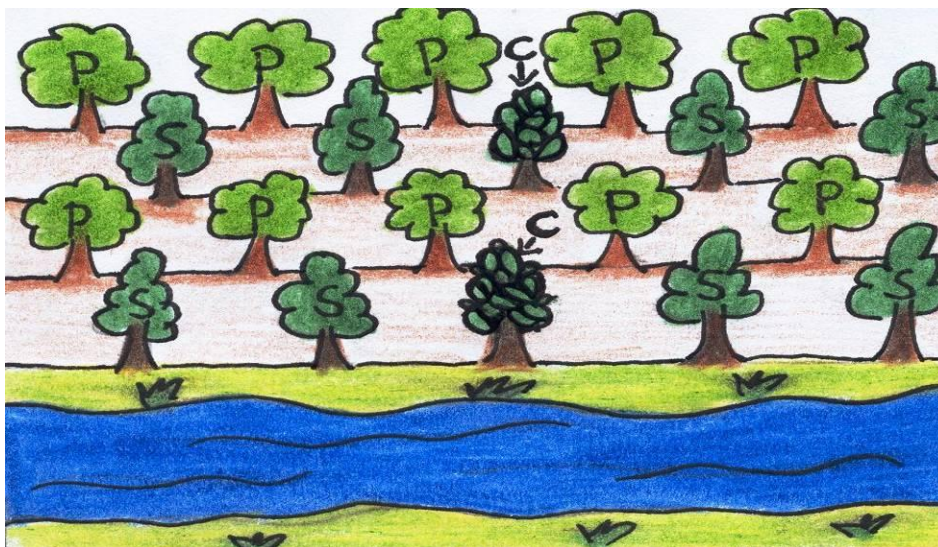


FIGURA 4: MODELO COM ALTERNÂNCIA DO GRUPO EM LINHAS.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

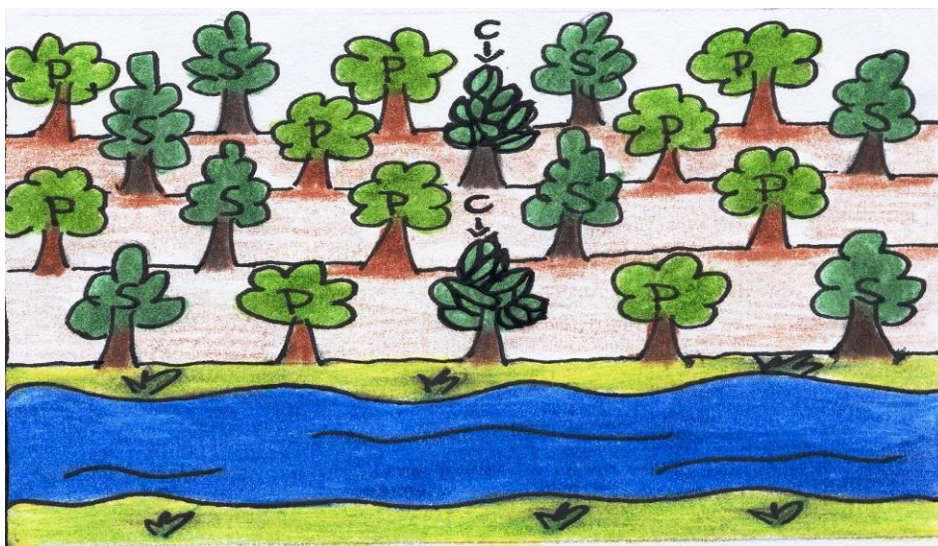


FIGURA 5: MODELO COM ALTERNÂNCIA DO GRUPO NAS LINHAS.

1.1 Isolamento

A área em questão deverá ser isolada quando estiver junto a áreas de pastagens e/ou trânsito de animais, principalmente para que estes não causem danos às mudas e aos indivíduos mais jovens que estejam recolonizando a área.

1.2 Técnicas de nucleação

A nucleação é entendida como a capacidade de uma espécie em propiciar uma significativa melhoria nas qualidades ambientais, permitindo aumento da probabilidade de ocupação deste ambiente por outras espécies.

As técnicas de nucleação são aplicadas em caráter normalmente não extensivo (pequenas áreas) e costumam ser viáveis em termos financeiros pois os principais fatores que viabilizam a recuperação são organismos e dinâmicas do próprio ambiente. São exemplos de técnicas de nucleação que podem ser utilizadas em áreas degradadas:

- Transposição de serrapilheira;
- Instalação de poleiros;
- Semeadura direta;
- Coleta de chuva de sementes;



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

- Formação de abrigos para a fauna.

As técnicas nucleadoras de restauração formam microhabitats em núcleos propícios para a chegada de uma série de espécies de todas as formas de vida, que num processo de aceleração sucessional, irradiam diversidade por toda a área., consistem então em procedimentos com vistas a dinamizar os processos ecológicos naturais de recuperação.

Para o sucesso da recuperação da área através de nucleos deverá haver acompanhamento e orientação para a implementação correta dessas técnicas.

1.3 Plantio Adensado

O plantio das espécies nativas pode ser de forma adensada, realizado pelo método quinquôncio, numa distância de 2 x 3 metros entre plantas e linhas. O uso desse método permite um desenvolvimento pleno da copa das árvores de forma que elas se toquem ocasionando num maior sombreamento do sub-bosque, ao mesmo tempo em que permite a existência de corredores entre as linhas de plantas, para fins de manutenção do plantio (figura 1).

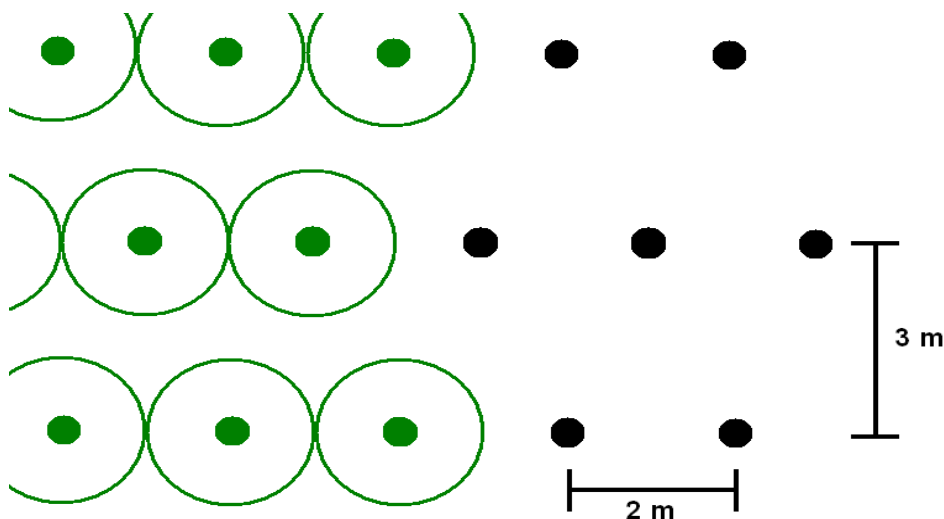


FIGURA 1: DESENHO ESQUEMÁTICO REPRESENTANDO O PLANTIO ADENSADO. AS MUDAS DEVEM FICAR DISTANTES 2 METROS UMAS DAS OUTRAS E AS LINHAS 3 METROS.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

1.4 Plantio em Blocos

A presença de gramíneas invasoras, por serem indivíduos altamente competitivos, impossibilita a regeneração natural de espécies nativas no local, sendo necessário a intervenção na área com plantio de espécies nativas da região utilizando a modalidade de plantio em blocos. Os blocos possuem formato de círculo com raio de 1,5 m (um metro e meio), e devem ser introduzidas 09 (nove) plantas em cada bloco, e no mínimo 05 (cinco) variedades de essências nativas da região. Os blocos devem ser construídos em “zig-zag”, ou seja, não alinhados, numa distância de aproximadamente 10 (dez) metros entre si, em áreas desprovidas de vegetação arbórea. Nas áreas com alguma cobertura florestal os blocos devem ser feitos onde não estiver ocorrendo a recuperação. Para a construção dos blocos de plantio, a grama deve ser arrancada pela raiz para evitar a rebrota da mesma entre os blocos.

Após o plantio, o bloco deve ser forrado com a palha resultado da roçada e do coroamento, objetivando principalmente a manutenção da umidade e a queda da temperatura do solo (figura 2).

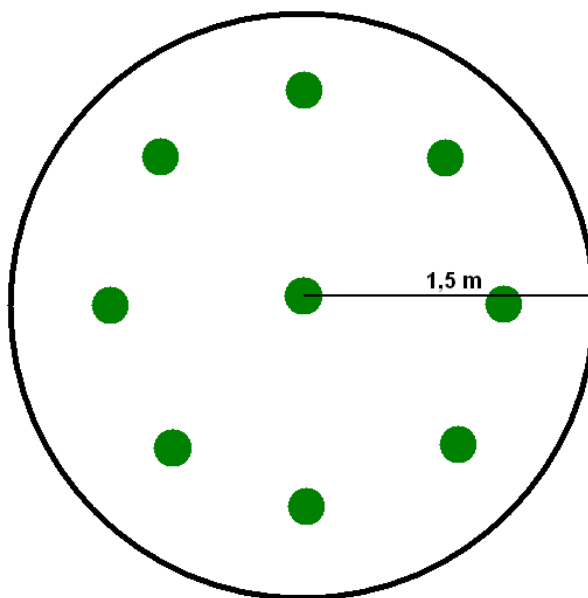


FIGURA 2: DESENHO ESQUEMÁTICO REPRESENTANDO O PLANTIO EM BLOCOS. O BLOCO DEVERÁ TER UM RAIO DE 1,5 METROS E EM SEU INTERIOR SERÃO PLANTADAS 9 MUDAS APROXIMADAMENTE.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

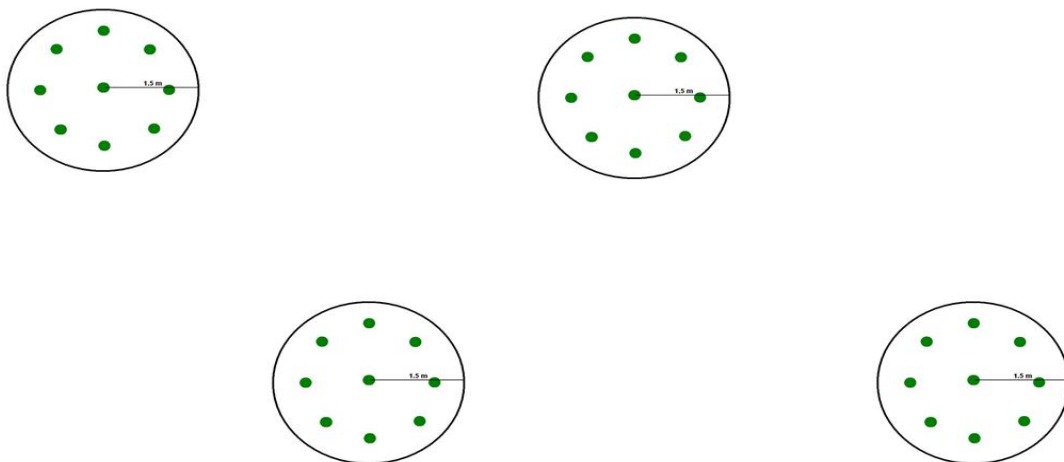


FIGURA 3: DESENHO ESQUEMÁTICO REPRESENTANDO A DISTRIBUIÇÃO DOS BLOCOS AO LONGO DA ÁREA A SER RECUPERADA.

1.5 Plantio de Enriquecimento

Nesta metodologia as mudas são plantadas nos locais onde houver maior dificuldade de ocorrer um processo de regeneração natural. O plantio obedecerá a um espaçamento de 4m x 4m.

O plantio consiste na abertura de uma cova de 30 cm de profundidade contornada por um coroamento de 60 cm de diâmetro. Antes da muda ser colocada, a cova deve ser preenchida com 15 cm de terra anteriormente retirada de forma a criar um solo que permita o desenvolvimento da raiz da muda, a qual será colocada em seguida junto com o resto do solo.

Para acelerar a regeneração da floresta nativa heterogênea, devem ser usadas sementes de espécies nativas, semeadas a lanço. Neste caso podem ser utilizadas 500 sementes por hectare, sendo que as sementes deverão ser de espécies diferentes e todas nativas da região.

Este procedimento de semeadura, deve ocorrer anteriormente ao plantio de recomposição da vegetação. O uso das sementes serve como um banco de sementes, facilitando o processo de regeneração da floresta.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

2. Tratos culturais e manutenção

2.1 Combate às formigas cortadeiras



No caso de existirem formigas cortadeiras na área a ser reflorestada, devem ser eliminadas as formigas cortadeiras anteriormente ao plantio. Para tanto é necessário solicitar a assessoria de técnico habilitado a usar formicidas ou outras técnicas de combate.

2.2 Preparo do solo

Algumas áreas que estavam sendo usadas por muito tempo para a pecuária podem ter seu solo compactado. Assim, se possível, é recomendável gradear a área antes do plantio, favorecendo o crescimento inicial das plantas. Em casos mais drásticos pode-se usar o subsolador nas linhas de plantio.

2.3 Limpeza da área

Em casos onde for constatado a ocupação por gramíneas invasoras como braquiárias, é necessário que se faça a limpeza da área, pois algumas dessas plantas têm crescimento muito rápido e podem dominar todas as outras plantas. Por outro lado, a regeneração natural, principalmente com arbustos e herbáceas, deve ser mantida na medida do possível pois é importante para a recuperação da área.

2.4 Transporte das mudas

Quando as mudas forem transportadas deve-se tomar o cuidado para que estas não fiquem expostas ao sol e ao vento. As mudas devem ser transportadas cobertas, evitando a desidratação e a consequente perda dos indivíduos. As mudas também não devem ser deixadas no campo se não forem plantadas imediatamente.

2.5 Coveamento

Recomenda-se, para o bom desenvolvimento inicial das plantas, que as covas tenham 40 cm de profundidade x 40 cm de largura x 40 de comprimento. Após as covas terem sido



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

abertas o ideal é que o plantio seja realizado em seguida. Não recomenda-se que as covas permaneçam abertas por muitos dias.

2.6 Manutenção e monitoramento

Tendo em vista que as áreas de preservação permanente dos municípios de São Jorge do Patrocínio e de Altônia se encontram isoladas e em processo de regeneração natural, a manutenção e o monitoramento passam a ter papel imprescindível pois são o que garante o sucesso da recuperação posteriormente ao plantio.

Após as primeiras atividades de recomposição e plantio, as áreas devem ser monitoradas de forma a identificar o sucesso da recuperação e de impedir o desenvolvimento e ocupação por espécies invasoras.

Os tratos para a condução da cultura consistem em roçadas e coroamentos, impedindo assim que as invasoras concorram em luz com as plantas em formação. As roçadas são feitas nas entre-linhas dos plantios quando existe competição excessiva por plantas invasoras. O coroamento é a limpeza realizada ao redor de cada muda e não em toda a área. Para controle de invasoras não é permitido o uso de herbicidas.

O coroamento e a roçada só devem ser realizados em caso de abafamento das mudas, tendo em vista que a regeneração natural é muito importante. Devem ser preservados arbustos, herbáceas e os indivíduos arbóreos provenientes da colonização natural.

Caso seja necessário, com base na observação técnica, deverá ser realizado um plantio de enriquecimento no local juntamente com uma semeadura a lanço.

3. Escolha das espécies

As espécies serão obrigatoriamente nativas e serão escolhidas de acordo a disponibilidade dos viveiros. Ainda, estas devem ser preferencialmente pertencentes ao bioma da Floresta Estacional Semidecidual como as espécies sugeridas abaixo (quadro 1).

QUADRO 1: ESPÉCIES DA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL INDICADAS PARA O REFLORESTAMENTO DE ACORDO COM A SUCESSÃO ECOLÓGICA E COM OS SOLOS ENCHARCADOS COMUNS NAS MARGENS DOS RIOS.

ESPÉCIES PIONEIRAS	ESPÉCIES SECUNDÁRIAS	ESPÉCIES CLÍMAX	ESPÉCIES DE SOLOS
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------	------------------------------



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

			ENCHARCADOS
Aroeira	Amendoim-bravo	Copaíba	Salseiro
Capixingui	Canafístula	Guarantã	Branquinho
Crindiúva	Chuva-de-ouro	Jequitibá	Caixeta
Embaúba	Embira-de-sapo	Palmito	Embaúba
Fumo-Bravo	Farinha-seca	Peroba	Baguaçu
Jacatirão	Pau-d'álho		Corticeira
Maricá	Gurucaia		Sangra-d'água
Pau-jacaré	Timbaúva		Ingá
Bracatinga	Ariticum-cagão		
Cebolão	Figueira		
Tapiá			
Açoita-cavalo			

Fonte: Adaptado de SENAR-PR: *Trabalhador em florestamento: vegetação ciliar.*

6. Considerações finais

Este Plano de Recuperação de Mata Ciliar vem a complementar o Plano Intermunicipal de Recursos Hídricos e é importante que sejam realmente aplicadas as ações aqui previstas de forma integrada em prol da proteção, gestão, conservação e usos sustentável da água na região do CORIPA e do Parque Nacional de Ilha Grande

Próximas Ações

- Criação de novos programas vinculados a gestão dos resíduos sólidos e ao planejamento do saneamento ambiental;
- Novos trabalhos de campo para o levantamentos de dados das bacias e sub-bacias que não foram contempladas nesse trabalho;
- Novas reuniões com os secretários de meio ambiente onde os diagnósticos serão expostos para que estes tenham um apanhado geral do uso dos recursos hídricos em seus municípios, assim como nos municípios vizinhos, para que possam dar início à tomada de decisões;



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

- Audiências públicas com a sociedade, no intuito de levar à população o conhecimentos sobre os rios e o uso da água na região onde vivem, permitindo assim uma atuação participativa da comunidade;
- Elaboração de uma Política Intermunicipal de Recursos Hídricos em parcerias com os municípios.
- Resultado das discussões realizadas entre secretários municipais de meio ambiente;
- Relatórios das audiências públicas;
- Novos programas para a gestão dos recursos hídricos, com a devida revisão dos secretários municipais de meio ambiente e aprovações dos prefeitos municipais.
- Novos diagnósticos referentes à algumas bacias e sub-bacias que não foram contempladas nesse trabalho;
- Uma Política Intermunicipal de Recursos Hídricos, a qual deverá ser adaptada para a realidade de cada município e aprovada pelo legislativo.

7. PROGRAMAS DE GESTÃO DE RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

1. Vistorias em APP e Reserva Legal

Plano Municipal de Recursos Hídricos			PROGRAMA DE GESTÃO												Revisão 00			
															Data: ____/____/____			
															Página 06 de 06			
OBJETIVO	Vistoriar as Áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal do município no intuito de implantá-las.																	
META	Realizar 15 vistorias por mês.																	
(WHAT) O que	(WHY) Por que	(WHERE) Onde	(WHEN) Quando												(WHO) Quem	(HOW) Como	(HOW MUCH) Quanto	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Reserva Legal e APP	Prevenir a poluição	Salão Múltiplo Uso		X						X							Fiscais e técnicos	Treinamento teórico e prático com o conteúdo: - Avaliação Ambiental - Perícia - Confecção de laudos e relatórios técnicos
	Atender à legislação																	
	Conservação dos recursos naturais.	Todo o município			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Fiscais e técnicos	Realizar vistorias de campo e elaborar relatórios técnicos de constatação Firmar termos de ajuste de conduta



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprovado por: _____
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____	Data: ____/____/____

2. Óleo de Cozinha, Oficinas e Postos de Combustível

Plano Municipal de Recursos Hídricos		PROGRAMA DE GESTÃO												Revisão 00 Data: ____/____/____ Página 01 de 06				
OBJETIVO		Eliminar o lançamento de efluentes contendo óleo de cozinha, de oficinas e de postos de combustível.																
META		Eliminar todas as fontes de lançamento de óleo e graxa de oficina e postos até o julho de 2011 e óleo de cozinha até dezembro de 2011.																
(WHAT) O que	(WHY) Por que	(WHERE) Onde	(WHEN) Quando												(WHO) Quem	(HOW) Como	(HOW MUCH) Quanto	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Geração de efluentes e consumo de água	Atender à legislação	Todas as oficinas mecânicas e postos de combustível	X	X	X	X	X	X								Donos de postos de combustível e de oficinas mecânicas	Construção de caixas de contenção	
	Diminuir a poluição																Comercialização do óleo e graxa	
	Conservação dos recursos naturais	Residências, comércio, padarias e restaurantes								X	X	X	X	X	X	Toda a população	Reaproveitamento do óleo para a fabricação de sabão	
			Comercialização do óleo															



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprovado por: _____
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____	Data: ____/____/____

3. Calçada Ecológica

Plano Municipal de Recursos Hídricos		PROGRAMA DE GESTÃO											Revisão 00 Data: ____/____/____ Página 02 de 06					
OBJETIVO		Aumentar a permeabilidade da água na zona urbana com a criação de calçadas ecológicas																
META		Aumentar em 50% a área permeável das calçadas públicas																
(WHAT) O que	(WHY) Por que	(WHERE) Onde	(WHEN) Quando												(WHO) Quem	(HOW) Como	(HOW MUCH) Quanto	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Geração de efluentes e consumo de água	Conservação dos recursos naturais	Em toda calçada pública a ser construída		X												Depto de Obras	Criar projeto tecnicamente viável	
					X												Câmara Municipal	Criar projeto de lei que regulamente as calçadas ecológicas.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

						X	X	X	X	X	X	X	X	X		Toda calçada nova deverá ser construída com no mínimo 50% de área de calçamento. A área sem calçada deverá ser coberta por grama.	
Elaborado por:					Revisado por:					Aprovado por:							
Data: ____/____/____					Data: ____/____/____					Data: ____/____/____							

4. Captação e Aproveitamento da Água da Chuva

Plano Municipal de Recursos Hídricos			PROGRAMA DE GESTÃO												Revisão 00 Data: ____/____/____ Página 03 de 06		
OBJETIVO		Diminuir o consumo de água em prédios públicos															
META		Diminuir em 20% o consumo anual de água em prédios públicos a partir de 2011															
(WHAT) O que	(WHY) Por que	(WHERE) Onde	(WHEN) Quando												(WHO) Quem	(HOW) Como	(HOW MUCH) Quanto
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Geração de	Economia.	Em todos os prédios		X											Departamento de obras	Criar projeto tecnicamente viável	



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

efluentes e consumo de água.	Prevenir a poluição. Conservação o dos recursos naturais.	públicos a serem construídos. Prédios existentes que possam ser adaptados.			X												Câmara Municipal	Criar projeto de lei que regulamente o aproveitamento das águas pluviais em prédios públicos.
																		Toda a população
Elaborado por:					Revisado por:					Aprovado por:								
Data: ____/____/____					Data: ____/____/____					Data: ____/____/____								

5. Lançamento de Águas Pluviais e Esgoto

Plano Municipal de Recursos Hídricos		PROGRAMA DE GESTÃO		Revisão 00 Data: ____/____/____ Página 04 de 06
OBJETIVO	Eliminar o lançamento de dos resíduos e controlar a erosão na bacia e no leito do corpo receptor.			
META				



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

(WHAT) O que	(WHY) Por que	(WHERE) Onde	(WHEN) Quando												(WHO) Quem	(HOW) Como	(HOW MUCH) Quanto			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Geração de efluentes e de resíduos sólidos	Prevenir a poluição Atender à legislação Conservação dos recursos naturais.	Todas as bacias com saída de galeria pluvial															Departamento de obras	Criar projeto tecnicamente viável		
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Câmara Municipal	Criar projeto de lei que regulamente o aproveitamento das águas pluviais em prédios públicos.	
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Toda a população	Toda calçada nova deverá ser construída de que pelo menos 50% de de sua área fique livre de calçamento. A área sem calçada deverá ser coberta por grama.	
Elaborado por: _____			Revisado por: _____												Aprovado por: _____					
Data: ____/____/____			Data: ____/____/____												Data: ____/____/____					



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaiso@pref.pr.gov.br

8. APÊNDICES

- **MAPAS**
- **MODELO DE RELATÓRIO DE VISTORIA**
- **MAIS ESPÉCIES RECOMENDADAS**

RELATÓRIO TÉCNICO DE CONSTATAÇÃO

a) Endereço da Propriedade:

b) Proprietário:

c) Local da vistoria:

d) Descrição:

d1- Existe isolamento por cerca em relação as Áreas de Preservação Permanente do imóvel em comento, inclusive em relação a eventuais nascentes, e qual a metragem do isolamento (indicar coordenadas);

d2. Existe cobertura florestal nas Áreas de Preservação Permanente da propriedade em questão? Qual a sua composição (nativas e exóticas) e o estágio de sucessão florestal?

d3- As (APPs) estão sendo exploradas pelo proprietário ou outrem? Se positivo de que forma e em que extensão?

d4- Existem construções ou edificações nas APPs (casas, mangueira, currais, barracões, etc)?

d5 - Qual é o tamanho total da área da propriedade em questão em hectares, e qual seria a extensão da ARL em hectares?

d6- Existe alguma cobertura florestal para compor fisicamente a Área de Reserva Legal na propriedade em questão e qual aproximadamente a sua extensão?

d7- Em caso positivo, qual é a cobertura florestal da ARL, da propriedade em questão, a sua composição (nativas e exóticas) e o estado de sucessão florestal?



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

d8- Este local (ARL) está sendo explorado pelo proprietário ou outrem? Se positivo de que forma e em que extensão?

d9- Existem construções ou edificações na ARL (casas, mangueira, currais, barracões, etc)?

d10- A ARL está sob um Plano de Manejo? Se sim, apresentar documentação de regularização deste, junto ao órgão ambiental competente, apresentando a ART do profissional habilitado.

d11 – Se houve o plantio de mudas e reflorestamento recente em Área de Reserva Legal (ARL) ou em Área de Preservação Permanente (APP), devendo-se especificar aproximadamente a sua extensão e o período aproximado (em semanas ou meses).

e) Reparação do dano ambiental:

Espécies recomendadas para recuperação de áreas degradadas

Espécies **PIONEIRAS** recomendadas para recuperação de ecossistemas florestais degradados, segundo as regiões Bioclimáticas do Paraná.

Nome vulgar	Duração de vida	Regiões bioclimáticas							Adaptação a:		Zoocoria ou Zoofilia
		1	2	3	4	5	6	7	Terrenos rasos ou pedregosos	Terrenos úmidos	
aleluia	L	I	I	I	I	N	I	N		a nas RBs 5 e 7	
bracatinga	L	N	N						m		
bracatinga-de-arapoti	M	N	N	I	I		N		a	a	
bracatinga-de-campo-mourão	C	N	N	I	N				a	a	
capixingui	M		N		N		N				
corticeira-do-litoral								N		a	
crindeúva	C ou M			N	N	N	N	N	m		O
embaúbas				N	N	N	N	N		a	Q
fumeiros		N	N	N	N	N	N	N	m		O
juqueri	M	N	N						a	a	
maricá	L	N	N	I	I	N	I	N	a	a	
mutambo	M ou L							N			
pau-de-sangue		N				N		N			
pau-de-gaiola	C ou M	N	N	N	N	N	N	N			O
quaresmeira								N	m		
sangra-d'água				N	N		N			a	
vassoura-vermelha	C					I		N	a		
vassourão preto		N	N								

Legenda

Duração de vida da maioria dos indivíduos: C = curta (até 8 anos); M = média (8 a 15 anos); L = longa (15 a 30 anos)



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

)
 Adaptação a solos com características especiais: m = adaptação moderada; a = adaptação alta
 Zoocoria e zoofilia por vertebrados: O = ornitocoria (pássaros); Q = quiroterocoria (morcegos)
 M = zoocoria por mamíferos QF = polinização por morcegos
 A = espécie espontânea na Região Bioclimática, provavelmente por asselvajamento recente
 I = espécie introduzida na Região Bioclimática
 N = espécie nativa na Região Bioclimática

Espécies SECUNDÁRIAS recomendadas para recuperação de ecossistemas florestais degradados, segundo as Regiões Bioclimáticas do Paraná. SI= secundária inicial, ST=secundária tardia, SI/ST ou ST/SI = transições com mais características da primeira guilda.

Nome vulgar	Regiões bioclimáticas							Adaptação a:		Zoocoria ou Zoofilia	SI ou ST
	1	2	3	4	5	6	7	Terrenos rasos ou pedregosos	Terrenos úmidos		
ãoita-cavalo	N	N	N	N	N	N	N	Adaptação a:	m	OF	SI/ST
amendoim-bravo			N	N	N						SI
angico-vermelho (com acúleos)			X	X	N						SI
angico-branco	N	N	I	N	N	N	N				SI
angico-do-cerrado		N		N	N						SI
angico-vermelho, guarucaia	N	N	N	N		N					SI
araruva				N	N						SI
araribá-amarelo					N	N					SI/ST
araticum-cagão				N	N	N	N			M	SI
aroeira-preta	N	N	N	N	N	N	N	m	m	O	SI
cambará	N	N	N	N	N	N	N				SI
canafístula		N	N	N		N					SI
canela-branca	N	N	N	N	N	N	N				ST/SI
canela-guaicá	N	N	N	N	N	N	N			O	SI/ST
canjarana	N	N	N	N	N	N	N				ST
capororoca	N	N	N	N	N	N	N	m		O	SI
capororocão	N	N	N	N	N	N	N			O	ST/SI
cedro	N	N	N	N	N	N	N				ST/SI
corticeira-do-banhado	N	N							a		SI
farinha-seca			N	N	N						ST/SI
feijão-cru			N	N	N						SI
genipapo						N			a	O,M	SI/ST
guaiuvira		N	N	N		N					SI/ST
guapuruvu					N	N					SI
guaricica						N					SI
guaritá						N					ST/SI
ingazeiro, ingá-do-brejo			N	N	N	N	N		a	QF, M	SI
ingá-feijão		N	N	N	N	N	N		m	QF, M	SI/ST
ingá-macaco, ingá-ferradura					N	N	N		m	QF, M	SI
ingá-vermelho, ingá-cipó							N		m	QF, M	SI
ipê-tabaco						N					SI/ST
jacatirão-açu					N	N				O	SI/ST
jaracatiá			N	N	N					O	SI/ST
jequitibá-branco					N	N	N				ST



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

louro-branco			N	N		N						SI
louro-pardo	N	N	N	N		N						SI/ST
mandiocão		N	N		N		N				O,M	SI
paineira		N	N	N		N					OF,QF	SI/ST
pau-d'alto						N						SI/ST
pau-formiga						N				a		SI
pau-de-viola					N	N	N			a	O	SI
pau-jacaré		N		N	N	N	N					SI
pau-marfim		N	N	N		N						ST
peito-de-pomba					N	N	N		m	m	O,M	SI
pessegueiro-bravo	N	N	N	N		N					O	ST
peroba-rosa			N	N		N						ST
pinheiro-bravo	N										O	ST
pinheiro-do-paraná	N	N	N								O,M	SI/ST
salseiro	N	N								a		SI
sobrasil						N						SI
tapiá (Alchornea triplinervia)	N	N	N	N	N	N	N			m	O	SI/ST
tapiá (A. glandulosa e A. Sidifoli)						N	N	N				SI
timbaúva			N	N	N	N	N					ST/SI
timbó	N	N										SI
urucurana						N	N					SI/ST
vassorão-branco	N	N										SI

Legenda:

Adaptação a solos com características especiais: m = adaptação moderada, a = adaptação alta.

Zoocoria e zoofilia por vertebrados: O = ornitocoria (pássaros) Q = quiropterocoria (morcegos).

M = zoocoria por mamíferos OF = polinização por pássaros QF = polinização por morcegos.

I = espécie introduzida na Região Bioclimática.

N = espécie nativa na Região Bioclimática.

X = espécie brasileira indicada, não havendo ainda certeza se é nativa da Região Bioclimática.

espécies do CLÍMAX recomendadas para recuperação de ecossistemas florestais degradados, segundo as regiões bioclimáticas do Paraná.

Nome vulgar	Regiões bioclimáticas							Adaptação a:		Zoocoria ou Zoofilia
	1	2	3	4	5	6	7	Terrenos rasos ou pedregosos	Terrenos úmidos	
baguaçu				N	N	N	N		a	O
cabelo-de-anjo	N	N	N			N			m	
erva-mate	N	N	N							O
guarantã						N				
guatambu-branco						N				
leiteiro			N	N		N				O
guanandi,mangue					N	N	N		a	Q
palmito					N	N	N		m	O, M
pitanga	N	N	N	N	N	N	N		m	O, M
uvaia	N									O, M

Legenda:

Adaptação a solos com características especiais: m = adaptação moderada, a = adaptação alta.

Zoocoria e zoofilia por vertebrados: O = ornitocoria (pássaros), Q = quiroterapia (morcegos).

M = zoocoria por mamíferos, OF = polinização por pássaros QF = polinização por morcegos.



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

N = espécie nativa da Região Bioclimática.

Download da planilha com as informações acima

Conheça melhor algumas espécies florestais nativas do Paraná

Nome Vulgar	Nome Científico
Açoita Cavalos	<i>Luehea divaricata</i>
Aleluia	<i>Senna multijuga</i>
Amendoim-Bravo	<i>Pterogyne nitens</i>
Angico do Cerrado	<i>Anadenanthera falcata</i>
Angico -Vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
Angico-Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>
Araça	<i>Psidium cattleianum</i>
Araribá amarelo	<i>Centrolobium microchaete</i>
Araruva	<i>Centrolobium tomentosum</i>
Araticum Cagão	<i>Annona cacans</i>
Araucaria	<i>Araucaria angustifolia</i>
Aroeira Pimenteira/Vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Baguaçu	<i>Talauma ovata</i>
Bracatinga Argentina	<i>Mimosa scabrella var. aspericarpa</i>
Bracatinga C. Mourão	<i>Mimosa flocculosa</i>
Bracatinga Comum	<i>Mimosa scabrella</i>
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i>
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>
Canela amarela	<i>Nectandra lanceolata</i>
Canela guaicá	<i>Ocotea puberula</i>
Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i>
Capixingui	<i>Croton floribundus</i>
Capororoca	<i>Rapanea sp.</i>
Cedro/Cedro rosa	<i>Cedrela fissilis</i>
Corticeira	<i>Erythrina spp</i>
Crindeúva	<i>Trema micrantha</i>
Embaúbas	<i>Cecropia spp</i>
Erva mate	<i>Ilex paraguariensis</i>
Farinha seca	<i>Albizia niopoides</i>
Feijão Cru	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>
Fumeiro Bravo	<i>Solanum sp.</i>
Guaiuvira	<i>Patogonula americana</i>
Guanandi	<i>Calofillum sp</i>



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>
Guarantã	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>
Guaricica	<i>Vochysia bifalcata</i>
Guaritá	<i>Astronium graveolens</i>
Gurucaia	<i>Parapiptadenia rigida</i>
Ingá	<i>Inga uruguensis</i>
Jacatirão-açu	<i>Miconia cinnamomifolia</i>
Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>
Jequetibá	<i>Cariniana estrellensis</i>
Juqueri	<i>Mimosa regneli</i>
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>
Louro branco	<i>Bastardiopsis densiflora</i>
Louro Pardo	<i>Cordia trichotoma</i>
Mandiocão	<i>Didimopanax morototoni</i>
Maricá	<i>Mimosa bimucronata</i>
Mutambo	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>
Palmito	<i>Euterpe edulis</i>
Pata-de-Vaca/Bauhinia Branca	<i>Bauhinia forficata</i>
Pau d' alho	<i>Gallesia gorarema</i>
Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>leyostachia</i>
Pau Jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
Pau-de-gaiola	<i>Aegiphylla sellowiana</i>
Pau-de-sangue	<i>Croton celtidifolius</i>
Pau-de-viola	<i>Cytarexylum myrianthum</i>
Pau-Marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i>
Peroba	<i>Aspidosperma polyneuron</i>
Pessegueiro Bravo	<i>Prunus sellowii</i>
Pinheiro bravo	<i>Podocarpus lambertii</i>
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Quaresmeira Rosa	<i>Tibouchina sellowiana</i>
Salseiro	<i>Salix humboldtiana</i>
Sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i>
Sarandi	<i>Calliandra seloi</i>
Sobrasil	<i>Colubrina glandulosa</i>
Timbaúva/Orelha de Negro	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>



Prefeitura Municipal de Alto Paraíso-PR

CNPJ 95.640.736/0001-30

CEP 87528-000

Av. Pedro Amaro dos Santos, 900 – Fone/Fax (0xx) 44 3664 1320

e-mail – altoparaíso@pref.pr.gov.br

Vassourão Branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i>
Vassourão Preto	<i>Vernonia discolor</i>