

JAUÍ - Sons e Imagens de um Rio!

O Livro que revela o Rio



Amílcar Marcel de Souza - Yanina Micaela Sammarco - Flávio Levín Cremanesi

CRÉDITOS

Coordenação Geral

Amilcar Marcel de Souza

Coordenação Técnica

Yanina Micaela Sammarco

Equipe Técnica

Fabiano Antonelli

Guilherme Marson Moya

Karen C Saggiori Fraiz Giuseppin

Marco Aurélio Munhoz

Tabita Teixeira

Fotos

Amilcar Marcel de Souza

Cliford Akai

Fabiano Antonelli

Fábio Pallota

Flávio Levin Cremonesi

Foto Clube de Jaú-SP

Geraldo Ferruci Jr.

Guilherme Marson Moya

Tabita Teixeira

Tuca Melges

Ilustrações

Tabita Teixeira

Colaboradores

Águas de Mandaguahy

Águas de Mineiros do Tietê

Departamento de Defesa do Meio Ambiente de Mineiros do Tietê

Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos

SAAEDOCO, Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dois Córregos

SAEMJA, Serviço de Água e Esgoto do Município de Jaú

SEMEIA - Secretaria do Meio Ambiente de Jahu

Diagramação

EPG – Editoração e Produção Gráfica LTDA



Instituto Pró-Terra
Brasil

JAÚ - Sons e Imagens de um Rio! O Livro que Revela o Rio

3ª Edição

Amilcar Marcel de Souza
Yanina Micaela Sammarco
Flavio Levin Cremonesi

1ª Edição 2003

Tiragem: 100 exemplares

2ª Edição 2004

Tiragem: 500 exemplares

3ª Edição 2014

Tiragem: 1000 exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Souza, Amilcar Marcel de

"Jaú – Sons e Imagens de um Rio!" / Amilcar Marcel de Souza, Yanina Micaela Sammarco e Flavio Levin Cremonesi. - Jaú/SP: Editoração Instituto Pró-Terra , 2014. 82 p.

1. Bacia hidrográfica 2. Rio Jaú

CDD 551.483



Patrocinadores das Edições Anteriores

1ª Edição



Prefeitura do Campus
"Luiz de Queiroz"
(PCLQ)

2ª Edição



Patrocinadores da Edição Atual

3ª Edição



FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

Apoio Técnico das Edições Anteriores

Não podemos esquecer que nas edições anteriores tivemos o relevante apoio da OCA – Laboratório de Educação e Política Ambiental da ESALQ-USP, através de seu Tutor professor Marcos Sorrentino e toda a sua equipe técnica de estudantes e pesquisadores. Esse apoio foi fundamental para traçarmos diretrizes pedagógicas de Educação Ambiental que permeiam a edição atualizada. Em inúmeros encontros com o Professor Sorrentino e o Engenheiro Florestal Flávio Levin Cremonesi que é o autor das edições anteriores foi possível sonhar que um registro sobre uma Bacia Hidrográfica é uma ação de Educação Ambiental extremamente importante para melhorarmos de forma participativa e colaborativa com os educandos a realidade local.

Assim, temos feito deste documento a principal ferramenta de trabalhos de educação ambiental nesta região. Através do Projeto “Mergulho na Bacia” que também foi concebido dentro da OCA, e que tem como objetivo a socialização das informações através de capacitações de educadores e estudantes já foram beneficiados com ações educativas aproximadamente 5 mil professores e 12 mil alunos. Para esta nova Edição Atualizada esperamos beneficiar muito mais pessoas para que se engajem nas ações de melhorias socioambientais da Bacia do Rio Jaú.



Apoio Técnico desta Edição

Fabiano Antonelli – Geógrafo (Presidente)

Guilherme Marson Moya - Biólogo (Secretário)

Karen C Saggiori Fraiz Giuseppin – Advogada/Psicóloga (Tesoureira)

Técnicos/Voluntários

Amilcar Marcel de Souza – Engenheiro Florestal Mestre

Yanina Micaela Sammarco – Bióloga, Doutora

Marco Aurélio Munhoz - Agrônomo

Tabita Teixeira tecnóloga Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Conselheiros

Paulo Eduardo Giuseppin

José Alécio Fraga Spillari

Roberto Augusto dos Santos

Agradecimentos

De início, em especial, ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos através do Comitê de Bacia Hidrográfica Tietê-Jacaré que acreditaram e financiaram esta obra.

São muitas as pessoas a quem devemos um obrigado por seu envolvimento e por sua disposição em nos ajudar: Todos(as) que ajudaram nas edições anteriores, as instituições parceiras pela colaboração de informações, as empresas de abastecimento de água pelas informações cedidas (SAEMJA, SAAEDOCO, Águas de Mandaguahy e Águas de Mineiros do Tietê), a Fatec/Jaú, aos amigos e amigas e colaboradores do Pró-Terra.

Um enorme agradecimento das Instituições Projeto Espaço Amigo de Itapuí, o Abrigo Bem Viver, o PETI – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, as escolas Maria Estela Marta Moreto e a Deputado Leonidas Pacheco Ferreira de Bocaina, o Centro de Promoção Social – Projeto Construir de Bariri e o Projeto Espaço Amigo de Mineiros do Tietê, pela participação nas oficinas de educação ambiental e composição musical.

Devemos lembrar também da SEMEIA/Jaú, do Departamento de Defesa do Meio Ambiente de Mineiros do Tietê e o Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos

Também impossível esquecer a força cumplicidade, pelas conversas, pelos estudos, pela vivência e pela convivência de toda a equipe do Pró-Terra que participou na execução deste projeto: Binhão, Tabita, Yanina, Cecéu, Juliana, Karen, Paulão, Betinho Padrenosso, Guilherme Moya, Noéle, Natália, Marcos Munhoz, Mônica Nogueira, Beatriz Iara e Gutão, Tuca Melges, José C. Venizziani (Kiko) e Tiziu..

Flagrantes na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú



Geraldo Ferruci



Flavio Levin Cremonesi



O Instituto "Pró-Terra" é uma entidade sem fins lucrativos, partidários ou religiosos, criada em 1992 por amigos, educadores, técnicos, pesquisadores, ambientalistas e estudantes. Sua missão é contribuir para a educação da população nas questões socioambientais e conservar os recursos naturais de maneira sustentável, em especial no município de Jaú e região, buscando o pertencimento do ser humano à paisagem e garantindo para as nossas futuras gerações um Planeta Terra mais feliz e com mais qualidade de vida.

Tem como principal visão, desenvolver projetos em parceria com universidades, setores públicos e privados, e sociedade civil nas áreas: técnicas, científicas, educacional, conservação ambiental-cultural-social, promoção da qualidade de vida, inclusão social e alternativas socioeconômicas.

Dentro de seus valores éticos, a instituição com o conceito de sustentabilidade, promove o fomento da valorização humana, utilizando ferramentas que propiciem a conservação da natureza, a presteza e o respeito mútuo. Além disso, dentro do conceito da confiabilidade, através da honestidade e transparência, promove uma conduta pró-atividade perante a sociedade.

Entre suas principais atividades estão a elaboração de pesquisas, projetos e ações que visam a conservação e a recuperação da paisagem e da defesa do patrimônio sociocultural, como o reflorestamento, levantamento da flora nativa da região e o resgate do conhecimento e dos saberes da população. Outras atividades se encontram dentro dos programas de educação ambiental em escolas e comunidades, sensibilizando e mobilizando a opinião pública e promovendo o intercâmbio com as demais entidades civis, órgãos governamentais e privados, por meio de diagnósticos, pesquisas, intercâmbios, cursos, palestras, ações arte educativas e produções de materiais didáticos educacionais.

Endereço do Instituto Pró-Terra:

Rua Nicolau Piráquine, 253,
Chácara Bela Vista - Jaú/SP.
Telefone: (14) 3032-1401.

Email: contato@institutoproterra.org.br

Site: www.institutoproterra.org.br



sumário

Agradecimentos	05
Apresentação	09
Prefácio	10
CAPÍTULO 1 - Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	11
1 O que é uma Bacia Hidrográfica?	12
2 Descrição da Área	13
3 Caracterização Demográfica	14
4 Aspectos Históricos	15
4.1 Habitantes	15
4.2 História da ocupação e uso do solo	15
CAPÍTULO 2 - Caracterização Física	16
1 Recursos Hídricos	17
2 Geomorfologia	19
3 Solos	19
4 Clima e Pluviometria	21
5 O Rio Jaú	21
5.1 Onde Começa o Rio Jaú	21
5.2 Onde Termina o Rio Jaú (Marambaia)	22
6 Descrição dos Mananciais de Abastecimento	22
6.1 Córrego Santo Antônio	22
6.2 Córrego São Joaquim	23
6.3 Córrego João da Velha	24
6.4 Córrego do Borracho	24
6.5 Córrego Mandaguai	25
6.6 Ribeirão do Peixe	25
CAPÍTULO 3 - Caracterização Biológica	35
1 O que é Biodiversidade?	36
1.1 Biodiversidade da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	37
1.2 Vegetações da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	39
1.2.1 Floresta Estacional Semidecidual	39
1.2.2 Florestas Ripárias ou Matas Ciliares	40
1.2.3 Floresta Paludosa	40
1.2.4 Floresta Estacional Decidual	40
1.2.5 Cerrado	41
2 Tabela de Espécies de Vegetação	42
3 Fauna da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	45
3.1 Aves	45
3.2 Mamíferos	50
3.3 Répteis	51
3.4 Anfíbios	52
3.5 Peixes	53
CAPÍTULO 4 - Agentes de Degradação Ambiental	56
1 O que são Agentes de Degradação Ambiental?	56
1.1 Esgoto Urbano	57
1.2 Agrotóxicos	57
1.2.1 Contaminação do Ar	57
1.2.2 Contaminação de cana-de-açúcar no Solo	58
1.2.3 Contaminação da Água	58
1.2.4 Efeitos dos Agrotóxicos e seus Desafios	58
2 O Lixo	59
2.1 Tempo de Decomposição	60
3 Áreas Degradadas da Bacia do Jaú	61
3.1 Processos Erosivos	61
3.2 Áreas Degradadas por Mineração	62
3.3 Ocupação do Solo (Monocultura)	62
3.4 Fragmentação Florestal	62
3.5 A Prática de Queimada da Cana-de-Açúcar	63
3.6 Impermeabilização do Solo	64
3.7 Poluição visual	65
3.8 Poluição Sonora	65
CAPÍTULO 5 - Formas de Conservação na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	66
1 Formas que contribuem com à Conservação	67
2 Legislação Ambiental incidente na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú	67
CAPÍTULO 6 - Curiosidades, Lendas e Dicas de Conservação	71
1 Curiosidades e Lendas	72
1.1 Origem do Nome "Jaú"	72
1.2 O "Caboclinho d'água"	72
1.3 "Nhudo"	72
1.4 O Peixe Jaú (<i>Paulicea luetken</i>)	73
2 Dicas de Conservação	73
2.1 Educação Ambiental	73
2.2 Recomposição da Mata Ciliar	74
2.3 Participação	74
2.4 Políticas Públicas e Ocupação do Solo	74
2.5 Dicas Práticas de Conservação	74
3. Recados para o Futuro	75
"Rio que Conduz à Terra Fértil"	75
"Ressurgir o Rio"	76
3.1 Depoimentos da População	76
Bibliografia	78
Glossário	80

Índice de Mapas

Mapa 1: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Hidrografia	26
Mapa 2: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Municípios.....	27
Mapa 3: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Uso da terra.....	28
Mapa 4: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Aquíferos	29
Mapa 5: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Solos	30
Mapa 6: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Sub-bacias.....	31
Mapa 7: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação primitiva da vegetação	32
Mapa 8: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação atual da vegetação	33
Mapa 9: Fragmentos Florestais Remanentes da Bacia do Rio Jaú	34



Índice de Tabelas

Tabela 1: Afluentes do Rio Jaú e seus respectivos municípios	13
Tabela 2: Populações por cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú.....	14
Tabela 3: Mananciais de Abastecimento	17
Tabela 4: Produção Total de Água Superficial	17
Tabela 5: Abastecimento por Água Subterrânea	18
Tabela 6: Produção Total de Água Subterrânea	18
Tabela 7: Reservatórios	18
Tabela 8 – Espécies de vegetação encontradas na Bacia do Rio Jaú.....	42
Tabela 10: Avifauna	46
Tabela 11: Mamíferos.....	51
Tabela 12: Répteis	52
Tabela 13: Anfíbios.....	53
Tabela 14 - Relação das espécies de peixes	54
Tabela 15: Volume de esgoto urbano produzido por município	59
Tabela 16: Produção de resíduos domiciliares e urbanos	61
Tabela 17: Leis, Decretos e Resoluções Federais	70
Tabela 18: Leis, Decretos e Resoluções Estaduais.....	70
Tabela 19: Leis Municipais de Dois Córregos	71
Tabela 20: Leis Municipais de Mineiros do Tietê.....	71
Tabela 21: Leis e Decretos Municipais de Jaú	71

Apresentação

Em 2003, foi lançada a 1ª edição do presente livro em face da grande falta de informações básicas (ambientais, culturais, sociais, econômicas...) referente à Bacia Hidrográfica do Rio Jaú naquele momento. Passados 10 anos este cenário mudou e muita informação foi gerada e por se tornar um material de acesso PÚBLICO, tomamos a iniciativa de resgatar, organizar e publicar a 3ª edição com dados atualizados.

Para tanto, nosso projeto intitulado “Jaú - Sons e Imagens de um Rio” foi enviado para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos em 2010, buscando o financiamento necessário para sua reedição. O caminho utilizado foi o da convergência de questões sociais e ambientais enfocando temas como o da biodiversidade e o da sócio diversidade, por meio do resgate de conhecimentos e saberes de moradores locais, de textos e de pesquisas acadêmicas.

A Bacia Hidrográfica do Rio Jaú sempre esteve em evidência pelo Instituto Pró-Terra, que teve sua fundação oficial em 1992. Este trabalho foi inicialmente organizado desde 1998 sob orientação da cadeira de Biologia e Produção de Sementes Florestais e Educação e Política Ambiental, ambas da ESALQ/USP. Desde este tempo, o Instituto Pró-Terra e seus parceiros como a FATEC/JAÚ vem estudando, de forma profunda, a Bacia do Rio Jaú com inventários da flora e Fauna regional e da dinâmica dos Recursos Hídricos. Também temos desenvolvido inúmeras ações de Educação Ambiental para aproximadamente 1.500 Professores e 12.000 Alunos de escolas públicas dos 07 municípios pertencentes a Bacia Hidrográfica.

Para este trabalho estão sendo gerados 03 produtos, são eles: Reedição do Livro “Jaú - Imagens de um Rio”; CD com músicas educativas “Jaú - Sons de um Rio” e um website de educação ambiental sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú. Todos os 03 produtos são de acesso PÚBLICO, portanto serão disponibilizados gratuitamente nas formas impressa e digital.

No ano de 2002, realizou-se um Concurso Fotográfico, referente ao Rio Jaú, aberto à população da região. Desde 1998 até a presente data foram realizadas aproximadamente 30 expedições de campo para a Bacia Hidrográfica e colheu-se farto material para sua realização.

Durante esses 10 anos de trabalho, todos os desafios foram o estímulo e o apoio à formação de indivíduos atuantes na conservação e valorização desta importante Bacia Hidrográfica, bem como uma contribuição para o desenvolvimento do “sentimento de pertença”, visando à formação de cidadãos participativos nas tomadas de decisões sobre os rumos das questões ambientais locais.

Para melhor entendimento do leitor, este livro foi dividido em 6 capítulos (Capítulo 1. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú; Capítulo 2. Caracterização Física; Capítulo 3. Caracterização Biológica; Capítulo 4. Agentes de Degradação; Capítulo 5. Conservação na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú; e, por fim, Capítulo 6. Curiosidades, Lendas e Dicas de Conservação). Ilustrados com imagens fotográficas, mapas, glossário e a bibliografia.



Prefácio

A água é um recurso de valor incontestável. É muito mais do que um elemento indispensável à produção e ao desenvolvimento econômico. Com efeito, a água é de vital importância para que os ciclos biológicos, geológicos e químicos mantenham o equilíbrio do Planeta Terra. Assim sendo, é fundamental para a manutenção da qualidade de vida da população.

A conservação da quantidade e qualidade da água depende das condições naturais e, principalmente, das ações humanas nas Bacias Hidrográficas onde ela se origina e circula. A interferência no ambiente se mostra na água dos rios, riachos e córregos que abastecem uma cidade, pois esta pode trazer detritos e poluentes que tenham sido despejados diretamente nela ou no solo por onde passou.

Atualmente, a questão da água é amplamente discutida. No entanto, as ações que visam a sua proteção, tanto por parte dos governantes, quanto por parte da população, são muito insignificantes perto dos índices atuais de degradação das Bacias Hidrográficas. Os rios continuam sendo poluídos, as pessoas continuam jogando lixo e não valorizando esse recurso natural tão importante. Portanto, este trabalho é uma contribuição, dentre tantas outras, que deverá fazer parte do acervo de estudos sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú. Com efeito, ele tem a intenção de propiciar elementos de observação para que alcancemos um futuro promissor com mais qualidade de vida.

Esperamos que a sociedade se envolva e participe mais intensamente dos processos de tomada de decisões na busca de novos modelos de gestão da Bacia envolvida, a ponto de fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas destinadas à sua conservação e recuperação.

Amílcar Marcel de Souza (Cecú)

Hoje em dia morrem no mundo, aproximadamente, 5 milhões de pessoas por ano pela ação da água contaminada: por sua ingestão direta ou pela alimentação, tanto de peixes, que vivem em águas poluídas, quanto de culturas agrícolas, que delas dependem para vegetar. Mais de 3 bilhões de pessoas não têm saneamento básico, o que significa que, de alguma maneira, estão distribuindo seus despejos nos cursos d'água, tornando-a ainda mais escassa na quantidade, como arruinando-a na qualidade.

O alerta já foi dado. Um dos grandes problemas do século XXI será a escassez de água. Esse alerta não é catastrófico e não significa que a humanidade vá morrer de sede ou que a produção florestal, agrícola e industrial acabará. Se houver racionalização, participação, equilíbrio... a humanidade prosseguirá normalmente sua evolução.

Pretende-se, portanto, que essa participação seja ponto fundamental aliado ao processo de Educação Ambiental gerado na pesquisa-intervenção-educacional deste presente livro, para a região central do Estado de São Paulo e proporcione uma maior reflexão nos envolvidos, em relação aos espaços de discussão sobre a realidade local, no que tange à qualidade de vida e do ambiente.

Flavia Levin Cremonesi



CAPÍTULO 1

Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

1 O que é uma Bacia Hidrográfica?

Uma Bacia Hidrográfica compreende toda a área de captação natural da água da chuva que proporciona escoamento superficial para os canais do rio principal e de seus afluentes. O limite superior desta Bacia é o divisor de águas; a delimitação inferior é a saída de água da mesma (Lima, 2001).

O comportamento hidrológico (movimentação da água) de uma Bacia Hidrográfica é função de sua área, forma, topografia, geologia, solo, cobertura vegetal entre outros. Elas podem ser classificadas em Grandes Bacias ou Microbacias Hidrográficas, de acordo com seu tamanho e funcionamento. Por exemplo, a Grande Bacia do Rio Jaú é formada por várias Microbacias, como: Córrego Santo Antônio, Córrego São Joaquim, Córrego João da Velha, dentre outros (ver Capítulo 2, itens 5 e 6).



Uma Bacia, quando representada em um plano, apresenta a forma geral de uma pêra e, em qualquer situação, a sua superfície é côncava o que determina a direção geral do escoamento da água.

Dentro de seus limites, toda Bacia possui diversos ecossistemas e todos estão intimamente correlacionados na produção da quantidade e qualidade de água. A forma consistente de conservar os valores ambientais de uma Bacia Hidrográfica é através do Manejo Integrado de Ecossistema, a fim de que os impactos decorrentes de ações humanas sejam sempre minimizados (Lima, 2001). Esse manejo integrado de uma Bacia engloba constantemente ações, como: conservação do solo, através de plantio direto das culturas agrícolas, realocação de estradas rurais, educação ambiental da população residente em seus limites, preservação da mata ciliar e das reservas legais, minimização da poluição, etc.

Lima (1994) ressalta que a mata ciliar, ocupando as cabeceiras e margens dos cursos d'água, desempenha importantes funções hidroló-

gicas, compreendendo: "filtragem de sedimentos e nutrientes, controle do aporte de nutrientes e de produtos químicos aos cursos d'água, controle da erosão das ribanceiras dos canais e controle da alteração da temperatura do ecossistema aquático", além do seu papel na conservação da fauna, efeitos no microclima e como corredores ecológicos de biodiversidade.

Como exemplo da importância da água em nossas vidas, uma região com 200 mil habitantes pode necessitar de até 60 milhões de litros de água por dia, usando um índice per capita que pode chegar até 300 litros diariamente.

Veja **Mapa 1**: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Hidrografia, na página 26.

2 Descrição da Área

A Bacia Hidrográfica do Rio Jaú está localizada na porção centro oeste do Estado de São Paulo, fazendo parte da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê. Apresenta aproximadamente 400 m de amplitude altimétrica, tendo 820 m próximo das suas cabeceiras na serra do Tabuleiro (município de Torrinha) e 440 m em sua foz no Rio Tietê (divisa de município de Jaú, Itapuí e Bariri).

Seu território abrange os municípios de Jaú, Dois Córregos, Mineiros do Tietê, Bocaina, Itapuí, Bariri e Torrinha, possuindo uma área de aproximadamente 752 km² ou 75.200 ha, situada entre os paralelos 22°09' e 22°28'S e os meridianos 48°13' e 48°42' W.

Possui dentro de seus limites 25 cursos d'água, sendo o Rio Jaú o canal principal, com 81,5 km de extensão. É um dos tributários do Rio Tietê, pertencendo, portanto, à Bacia do Rio Paraná, a qual forma conjuntamente com os Rios Paraguai e Uruguai, a grande Bacia Hidrográfica do Rio da Prata, que desemboca no Oceano Atlântico no Uruguai.

Ao longo de sua área, é cortado por 3 rodovias:

- SP 225 - Eng. Paulo Nilo Romano que liga Washington Luís e Bauru;
- SP 255 - Com. João Ribeiro de Barros que liga Araraquara-Jaú-Bauru-Panorama;
- SP 304 - Dep. Leonidas Pacheco Ferreira que liga Jaú e Novo Horizonte, e mais a ferrovia que liga São Paulo capital, até Panorama - SP (divisa com o Mato Grosso do Sul).

O Município de Jaú, assim como a cidade, é cortado por um vale fluvial que corresponde ao Vale do Rio Jaú. Este possui sua nascente fora dos limites do município, ou seja, as cabeceiras dos córregos que o formam pertencem às cidades vizinhas (Dois Córregos e Torrinha). Acaba sendo formado pela junção do Ribeirão do Peixe e do Córrego do Buggio.

O Córrego do Buggio possui as nascentes mais elevadas do Rio Jaú. É oriundo da Serra do Tabuleiro, município de Torrinha, e alcança o município de Dois Córregos, onde se encontra com o Ribeirão do Peixe.

No ponto onde este Córrego se encontra com o Ribeirão do Peixe forma-se o Rio Jaú. Os córregos formadores do Rio Jaú têm uma rede de drenagem dendrítica, ou seja, lembram o desenho dos ramos de uma árvore, como podemos ver no Mapa 1.

Também devemos lembrar-nos do Córrego do Borracho que é afluente do Córrego São João e dos Córregos São Pedro, Pau d'álho, Mandaguai e da Onça que são Afluentes do Ribeirão Pouso Alegre.

O Rio Jaú possui 13 afluentes na margem esquerda e 11 na margem direita, os quais estão relacionados na Tabela 1 logo abaixo:

Tabela 1: Afluentes do Rio Jaú e seus respectivos municípios

Córrego/Ribeirão	Margem do Rio Jaú	Município(s)
Córrego Arca de Noé	Esquerda	Itapuí e Jaú
Córrego Bom Retiro	Esquerda	Jaú
Córrego da Figueira	Esquerda	Jaú
Córrego da Marambaia	Direita	Bariri
Córrego das Palmeiras	Direita	Dois Córregos
Córrego do Barreiro	Esquerda	Jaú
Córrego do Buggio	Direita	Torrinha e Dois Córregos
Córrego do Regato	Esquerda	Itapuí
Córrego do Saltinho	Direita	Dois Córregos
Córrego do Veadinho	Esquerda	Dois Córregos
Córrego dos Antunes	Esquerda	Jaú
Córrego dos Pires	Direita	Jaú
Córrego Jataí	Esquerda	Jaú
Córrego João da Velha	Direita	Jaú
Córrego Morro Vermelho	Esquerda	Jaú
Córrego Olho d'água	Esquerda	Itapuí
Córrego Santo Antônio	Direita	Jaú
Córrego São João	Esquerda	Jaú, Mineiros do Tietê e Dois Córregos
Córrego São Joaquim	Esquerda	Jaú
Córrego São José	Direita	Jaú
Ribeirão da Prata	Direita	Bocaina e Jaú
Ribeirão do Matão	Direita	Dois Córregos e Jaú
Ribeirão do Peixe	Esquerda	Dois Córregos
Ribeirão Pouso Alegre	Direita	Jaú

A direção que o Rio Jaú toma é no sentido de sudeste a noroeste, ocorrendo seu deságue no Rio Tietê, nas proximidades da região conhecida como Marambaia. Sua extensão total, da nascente na Serra do Tabuleiro até o Rio Tietê é, aproximadamente, de 81,5 Km.

Sua rede de drenagem é em treliça, isto é, dando a ideia de grade, ou seja, seus afluentes deságuam no Rio Jaú, formando ângulos que se aproximam de 90°. Seu leito é de rocha basáltica alterada, notando-se a presença de seixos, além de outros tipos de sedimentação ou materiais que são transportados durante o percurso. A cidade, estando situada no vale do Rio, conviveu por muitos anos com grandes problemas de enchentes, comuns no período das chuvas (de dezembro até março). Muitas dessas cheias adquiriram aspectos catastróficos, como a que ocorreu no dia 19 de janeiro de 1965, quando o Rio Jaú elevou rapidamente o nível de suas águas em cerca de 3 m da altura normal, causando diversos problemas na estrutura da cidade.

Mais recentemente a grande enchente do dia 15 de novembro de 2011 que atingiu toda a área urbana de Jaú, chamando muita atenção dos moradores.



3 Caracterização Demográfica

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010, estima-se que atualmente os 3 municípios com sedes localizadas dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, apresentam uma população total em torno de 167.878 habitantes, dos quais 161.928 residentes em áreas urbanas e apenas 5.950 em áreas rurais (Tabela 2).

Já, os demais Municípios Torrinha, Bocaina, Itapuí e Bariri possuem somente população rural nos limites da Bacia do Rio Jaú.

A região do Município de Jaú, localizada na porção central da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, engloba a maior densidade populacional com cerca de 78,4% da população urbana e 68,9% da população rural.

Tabela 2: Populações por cidades da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

	Jaú	Mineiros do Tietê	Dois Córregos
Urbano	126.971	11.504	23.453
Rural	4.097	538	1.315
Total	131.068	12.042	24.768

Fonte: IBGE, 2010.

Veja **Mapa 2:** Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Municípios, na página 27.

4 Aspectos Históricos

4.1 Habitantes

Os primeiros povos que adotaram como sua morada a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú foram os índios da nação Coroados e os Kaingangs, que desfrutavam das imensas florestas, águas límpidas e inúmeras espécies de caça outrora predominantes nessa região.

Para buscar as riquezas do sertão, os paulistas organizaram, por quase três séculos, expedições chamadas “bandeiras”. A origem da palavra nos remete à expressão militar “bando” (grupo de homens armados), muito comum em Portugal, durante a Idade Média.

As “bandeiras” percorriam o sertão durante meses e até por anos e cada uma tinha um chefe, com um grupo de homens brancos para ajudá-lo, um capelão, mamelucos e muitos índios. Os mamelucos guiavam a expedição. Reunindo características do branco e do índio, desempenhavam papel importante como elemento de ligação entre as duas culturas, européia e indígena.

Os índios, além de ensinar o caminho, carregavam as provisões e eram responsáveis pela coleta dos frutos da floresta, necessários à alimentação do grupo.

Em virtude dessa expansão dos Bandeirantes no início do século XVIII, houve inúmeros confrontos violentos com os nativos, quase sempre dizimados. Os índios, encurralados e quase extintos, refugiaram-se no outro lado do Rio Tietê, nos atuais municípios de Pederneiras, São Manuel e Botucatu, tendo seus últimos relatos no ano de 1912.



Pescador na primeira metade do século XX, com o peixe Jaú

4.2 História da ocupação e uso do solo

Os desbravadores não mediram esforços para desmatar os inúmeros maciços de Cerrado e as grandes extensões da Mata Atlântica (Capítulo 3), que circundavam o Rio Jaú com o objetivo de plantar milhares de hectares de café (*Coffea spp.*), que se tornou em meados de 1878, a principal fonte de riqueza de Jaú. A ocupação se deu no encontro das águas dos Rios Tietê e Jaú, na região conhecida hoje como Marambaia, onde os desbravadores subiam pelo Rio Jaú e ocupando toda a região que conhecemos hoje.



Fonte: <http://seguindopassoshistoria.blogspot.com.br>

Com a queda do café em 1930, essa lavoura veio sendo substituída, aos poucos, pela cana-de-açúcar, tendo, em meados da década de 60, milhares de hectares de canaviais já plantados. Essa cultura predomina até hoje ocupando aproximadamente 90% da paisagem da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú.



*“Não vejo a hora de poder nadar no Rio Jaú de novo!
Dá vontade até de chorar!”*

João, 39 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando a saudade que tinha dos tempos de infância, quando nadava no Rio Jaú.

Veja **Mapa 3**: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Uso da terra, na página 28.



CAPÍTULO 2
Caracterização Física

1 Recursos Hídricos

O recurso hídrico para o abastecimento público da Bacia do Rio Jaú é constituído por águas superficiais e subterrâneas. As águas superficiais são aquelas disponíveis nos rios, ou seja, águas que estão acima do solo. As águas subterrâneas são aquelas disponíveis no lençol freático e afloramentos de águas cristalinas.

A quantidade de recursos hídricos superficiais para o abastecimento público da Bacia do Rio Jaú é proveniente de 4 rios em Jaú e de 4 em Dois Córregos, totalizando uma vazão operacional de 461 l/s (Tabela 3), que equivale a enchermos 88 piscinas semiolímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia. Mineiros do Tietê não utiliza águas superficiais para o seu abastecimento público.

Tabela 3: Mananciais de Abastecimento das cidades que captam Águas Superficiais

Cidades	Manancial	Área (km ²)	Vazão (l/s)	%
Jaú	Santo Antônio	27	113	24,5
	São Joaquim	5	23	5
	João da Velha	20	84	18,2
	Mandaguahy	-	165	35,8
Dois Córregos	Estação de Tratamento de Água	2,1	56	12,1
	Represa do Filipão	4,8	11	2,4
	Represa do Campinho	0,063	5,5	1,2
	Dreno de Guarapuã	Conjunto de Nascentes	3,5	0,8

Fonte: SAEMJA¹; Águas de Mandaguahy, SAAEDOCO², 2013. ¹ SAEMJA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Jaú. ² SAAEDOCO - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dois Córregos

OBS.: Para se aprofundar no assunto, procure: a) SAEMJA, Rua Paissandu, 455, Centro. Jaú-SP, tel. (14) 3621-6071 ou 0800-101789. Site: www.sae-mja.jau.sp.gov.br b) Águas de Mandaguahy, situada na Avenida Projetada, s/n, ao lado da Rodovia Jaú – Araraquara, tel. (14) 3621-9888 e (14)3624-5300 c) SAAEDOCO, situado na Rua João de Oliveira Simões, 862, Centro. Dois Córregos-SP, tel. (14) 3652-1597. Site: www.saaedoco.com.br d) CETESB (Companhia de Saneamento Básico do Estado de SP), Av. Rodrigues Alves - Quadra 38, 138. V. Cardia, Bauru-SP, tel. (14) 3203-2058. Site: www.cetesb.sp.gov.br.

A quantidade de recursos hídricos subterrâneos para o abastecimento público é proveniente de 19 poços em Jaú, 4 de Mineiros do Tietê e 5 em Dois Córregos, totalizando um volume operacional de 307,84 l/s (Tabela 4), que equivale a enchermos 57 piscinas semiolímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia.

A água disponível é armazenada em 34 reservatórios em Jaú e 11 em Dois Córregos, totalizando 29,46 e 3,5 milhões de litros respectivamente. Dessa forma, o volume total é de 32,96 milhões de litros (Tabela 7)

Tabela 4: Produção Total de Água Superficial da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú para Abastecimento Público

Cidade	Vazão (l/s)	Área (km ²)
Jaú	385	52
Dois Córregos	76	7
Total	461	59

"Cada ano que passa, tanto o Rio Jaú quanto os outros corquinhos têm menos água!"

**Carlos, 53 anos (Jaú).
Morador da zona urbana.**



Tabela 5: Abastecimento por Água Subterrânea

Cidades	Poços	Vazão (l/s)
Jaú	Vila Ribeiro 01	1,38
	Vila Ribeiro 02	5,5
	Pouso Alegre 01	8,3
	Pouso Alegre 02	3,05
	Fórum	15,05
	Balneário	4,77
	Primavera I	4
	Primavera II	1,7
	Independência	5,5
	Santa Rosa	11,16
	Kartódromo	19,78
	São José	6,03
	Julinho de Carvalho	5,24
	Santo Antônio	42,97
	Paraty	5,2
	Potunduva 01	27,78
	Potunduva 02	3,3
Nova Jaú	42	
Mandaguahy	50,83	
Mineiros do Tietê	Antiga ETA	-
	Cruzamento das ruas 27 de Agosto com a Alameda Salete	-
	Chácara São Salvador	-
	Cruzamento das ruas Sub Delegado Ferrinho com a Rua Orestes Rossetto	-
Dois Córregos	C.D.H.U.	3
	Guarapuã	3,5
	Novo de Guarapuã	3
	Jardim Figueira Branca	27,8
	Arco Íris	7

Fonte: SAEMJA; Águas de Mandaguahy; Águas de Mineiros do Tietê; SAAEDOCO 2013.

OBS.: Para se aprofundar no assunto, procure: Águas de Mineiros do Tietê - Rua Dr. Salvador Mercadante, 787 – Centro. Mineiros do Tietê/SP, tel. (14) 3646-1881. Site: <http://www.aguasdeminheiros.com.br>

Tabela 6: Produção Total de Água Subterrânea da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú para Abastecimento Público

Cidade	Vazão (l/s)
Jaú	263,54
Mineiros do Tietê	-
Dois Córregos	44,3
Total	307,84

Veja **Mapa 4** (Aquíferos presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú) na página 29

Tabela 7: Reservatórios

Cidade	Local	Volume (milhões de litros)
Jaú	Jd. Santa Rosa	1,0
	R1 Jd. Continental	1,0
	R1' Jd. Continental	2,0
	T1 Jd. Continental	1,0
	Jardim América	1,0
	Rua São Sebastião	0,5
	Vila Ribeiro	0,005
	Jd. São José	0,2
	Vila Paulista	1,0
	R2 Jd. Maria Luiza	1,0
	R2' Jd. Maria Luiza	1,0
	T2 Jd. Maria Luiza	0,3
	Vila Nova	1,0
	Vila Nova Jaú	1,0
	Jd. Nova Jaú	1,65
	Jd. Pedro Ometto	1,0
	Jd. Bela Vista	0,1
	R9 Jd. Europa	1,0
	T9 Jd. Europa	0,1
	Vila Assis	1,0
	R10 Jd. Olímpia	1,0
	T10 Jd. Olímpia	0,1
	Jd. Novo Horizonte	3,0
	Residencial Paraty	0,2
	Residencial Cônego Pedro	0,5
	Distrito Independência	0,003
	Jd. Conde do Pinhal I	0,2
	Potunduva 01	0,2
	Potunduva 02	1,5
	Pouso Alegre 01	0,1
	Pouso Alegre 02	0,1
	7º Distrito Industrial	1,5
	8º Distrito Industrial	0,2
Mandaguahy	4,0	

Cidade	Local	Volume (milhões de litros)
Dois Córregos	R1 João Viotto	1,0
	R2 João Viotto	0,09
	Hugo Cappuzi	1,0
	Beco do Lenheiro	0,2
	R5 Jardim Paulista	0,525
	R6 Jardim Paulista	0,170
	Rua Campo Grande	0,1
	CDHU	0,06
	Guarapuã I	0,1
	Guarapuã II	0,1
Guarapuã III	0,150	

Fonte: SAEMJA; Águas de Mandaguahy; SAAEDOCO, 2013.

2 Geomorfologia

Segundo o Mapa Geológico do Estado de São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú está situada na região das Cuestas Basálticas, que são formas de relevo tabulares, nas quais escarpas íngremes limitam um topo plano, formado por terras de maiores altitudes, que se contrapõem a terras mais baixas e de vertentes suaves (Oliveira, 2002). O relevo da Bacia, segundo Palanca; Koffler (1996), é representado por duas modalidades conhecidas como “Colinas Médias” e “Morrotes Alongados e Espigões”.

As Colinas Médias caracterizam-se por terem topos aplainados, vertentes com perfis convexos e retilíneos e interflúvios com áreas de 1 a 4 Km² ou de 100 a 400 ha. Os Morrotes Alongados e Espigões caracterizam-se por terem topos angulosos e achatados e vertentes ravinadas com perfis retilíneos. A drenagem das águas é de média a alta densidade, com vales fechados. Essa modalidade ocorre na margem direita do Rio Jaú, abrangendo os principais mananciais de abastecimento do município de Jaú, que são os Córregos João da Velha, Santo Antônio e Mandaguai. Estas formas de relevo ocorrem principalmente onde os basaltos estão mais entalhados (Palanca & Koffler, 1996).

Do ponto de vista geológico (IPT, 1981), a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú está inserida na Bacia Sedimentar do Paraná apresentando diversas ocorrências entre elas estão o Grupo São Bento que é uma formação

geológica representada pela Formação Serra Geral e Botucatu, caracterizada pelos derrames de lavas eruptivas superpostas que abrangem áreas enormes com camadas bem espessas. É datado da idade triássico-cretáceo (varia de 245 a 66,4 milhões de anos atrás, aproximadamente). Também ocorre em menor área o Grupo Bauru que é um processo geológico representado à Formação Itaqueri, que se caracteriza pelo predomínio de arenito de textura fina passando por siltitos.

3 Solos

Foram identificadas nos quase 75.200 ha da Bacia Hidrográfica em questão, 7 unidades de solos, que pertencem aos grupos: Latossolo (Latossolo), Argissolo (Podzólico), Nitossolo Vermelho (Terra Roxa Estruturada), Neossolo Quartzarênico (Areias Quartzosas) e Neossolo Litólico (Litólico). Esses tipos de solos estão com a nomenclatura atual e, no interior dos parêntesis, os nomes antigos que ainda são utilizados. Os Latossolos constituem a grande maioria da Bacia, sendo aproximadamente 56.900 ha ou 75% da área total. Em seguida, vem o Nitossolo Vermelho, com 10.860 ha ou 19%. Os Argissolos são em torno de 4.800 ha ou 5,6%, seguidos pelo Neossolo Quartzarênico com 175 ha ou 0,20% e pelo Neossolo Litólico com 37 ha ou 0,04%.

Os Latossolos (Foto 1) são de coloração vermelha a alaranjada, muito profundos (mais de 5 m de profundidade), homogêneos, friáveis (quebradiços), bastante porosos, com textura variável, argilosos com pouca capacidade de troca de cátions, intemperizados e bem drenados. Neles, os minerais primários poucos resistentes estão ausentes ou em proporções pequenas e os teores de óxidos de ferro e de alumínio são elevados. São formados em ambientes com intensa umidade e calor, daí serem encontrados nas regiões de clima tropical úmido.

Dentro da Bacia Hidrográfica são encontrados 3 tipos de Latossolos, sendo: o Latossolo Vermelho Distroférico (antigo Latossolo Roxo) com quase 30%; em seguida o Latossolo Vermelho Amarelo com quase 25% e o Latossolo Vermelho Distrófico (antigo Latossolo Vermelho Escuro) com 20% da área, totalizando os 75% da área total da Bacia Hidrográfica.

Os Neossolos Litólicos (Foto 2) possuem uma espessura inferior a 40 cm, são imaturos, sua drenagem vai de moderada a ruim e apresenta,

geralmente, teores elevados de minerais primários menos resistentes ao intemperismo. Ocupa área muito restrita na Bacia Hidrográfica, ou seja, 0,04% do total, localizada ao norte da mesma.

Os Argissolos (Foto 3) possuem perfis bem desenvolvidos com profundidade mediana (1,5 a 4 m), moderadamente intemperizados e drenados. Ao contrário dos Latossolos, apresentam a grande diferenciação entre os perfis horizontes

(heterogêneo). Nessa Bacia os Argissolos do tipo Vermelho Amarelo são predominantes. Apresentando-se com uma textura média, relevo ondulado e pedregosidade baixa. São localizados no extremo norte e centro leste da Bacia.

Os Nitossolos Vermelhos (Foto 4) são profundos (2,5 até 5 m), têm textura argilosa, são férteis, homogêneos, porosos e ligeiramente ácidos na camada superficial. Aparecem acompanhando o curso do Rio Jaú à montante da cidade de Jaú e no médio e baixo curso do Córrego Pouso Alegre.

Os Neossolos Quartzarênicos são solos com profundidade mediana (1,5 a 3,5 m), desenvolvidos sobre material de origem arenosa. A fração de areia composta pelo quartzo é igual ou superior a 70% e a parte de argila não ultrapassa 15%. Os minerais intemperizados são praticamente inexistentes ou em pequenas quantidades. São solos muito arenosos e pobres, com baixa capacidade de retenção de nutrientes e de água para as plantas, ocorrendo em relevo suave ondulado.

Alguns solos pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Jaú:



Foto 1. Latossolo



Foto 2. Neossolo Litólico

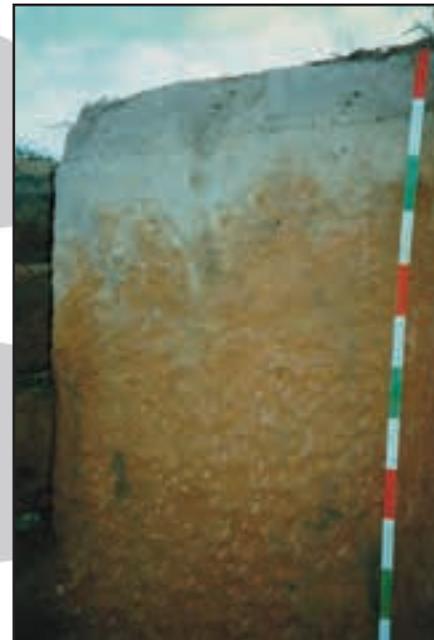


Foto 3. Argissolo

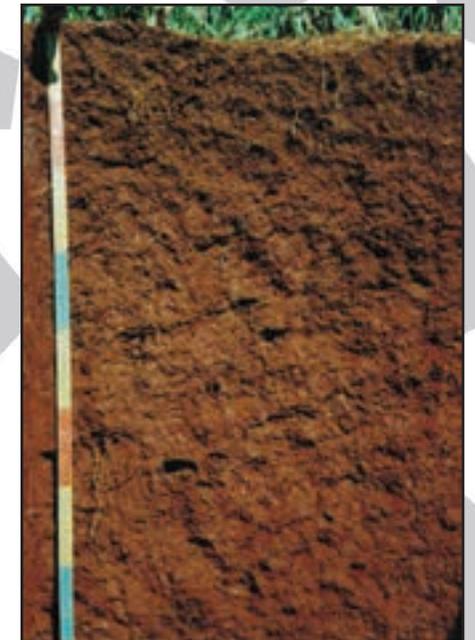


Foto 4. Nitossolo Vermelho

4 Clima e Pluviometria

De acordo com a classificação de Koppen, o clima da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú (75.200 ha) é do tipo Cwa, Mesotérmico, também chamado de Tropical de Altitude, que é caracterizado por possuir um inverno seco e verão chuvoso, com uma temperatura média superior a 22 °C.

A precipitação pluviométrica anual ou a quantidade de chuva que cai no ano apresenta média de 1.428 mm, com período chuvoso de outubro a março e período seco de abril a setembro (Palanca & Koffler, 1996). Esse valor de 1.428 mm significa que toda a Bacia Hidrográfica seria inundada numa altura de 1,428 m caso não ocorresse à infiltração da água no solo ou escoamento da mesma pela superfície.

A insolação média anual é de 2.670 horas, apresentando 60% do período de claridade ensolarado (Palanca & Koffler, 1996). A água presente na atmosfera, também chamada de umidade relativa do ar, é alta, com uma média de 70% (Palanca & Koffler, 1996).

Para termos uma ideia comparativamente, a Bacia Amazônica, com área aproximada de 6,5 milhões de ha, possui uma temperatura média de 26 °C e uma precipitação pluviométrica de 2.500 mm por ano (Marrengó & Nobre, 2002).

“O Rio Jaú era uma beleza! Antigamente tinha muito mais água, mais peixes e mais árvores. Quando você nadava aqui no centro da cidade, a água pegava no peito e até encobria. Hoje não pega nem na canela!”

Francisco, 64 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre sua vivência do passado e hoje.

5 O Rio Jaú

5.1 Onde Começa o Rio Jaú

ORio Jaú é o principal canal de drenagem da Bacia Hidrográfica em questão e apresenta aproximadamente 81,5 km de extensão. Começa no encontro do Córrego do Buggio com o Ribeirão do Peixe, no município de Dois Córregos, a aproximadamente 1,5 Km do perímetro urbano desta cidade e tem sua foz no Rio Tietê na divisa do municípios de Bariri, Itapuú e Jaú, na região conhecida como Marambaia.

No encontro desses 2 formadores do Rio Jaú, suas margens estão cobertas por pastagens. Nota-se ali presença de bambu *Tudoids* spp. na margem esquerda do Ribeirão do Peixe e uma linha com Ciprestes na margem direita do Córrego do Buggio. Logo aos 5 m do encontro, o Rio Jaú é cortado por uma estrada rural e ocupado na área ciliar de sua jusante por capim colônio e bambu, expressando um quadro de degradação de sua mata ciliar que será constante em todo o seu percurso.



Encontro Córrego do Buggio (à esquerda) com o Ribeirão do Peixe (à direita)

5.2 Onde Termina o Rio Jaú (Marambaia)

Marambaia é o local da Bacia Hidrográfica onde ocorre o encontro das águas dos Rios Jaú e Tietê e do Ribeirão da Prata, formando a foz de todo o complexo hidrográfico da Bacia.

Essa região é conhecida como “pantaninho”. Ali a drenagem do Rio Jaú é barrada pelas represadas águas do Rio Tietê que tem seu leito obstruído pela represa de Bariri alguns quilômetros à jusante.

A paisagem predominante possui inúmeras áreas alagadas ao redor do leito do Rio Jaú, circundadas pela cultura da cana-de-açúcar, por pequenas áreas de pastagens com árvores esparsas e por uma restrita área de regeneração de mata nativa.

A vegetação que ocorre nas áreas de alagados são: Taboa, Aguapé, Capim fino e Alface d’água. Nos pequenos maciços de vegetação ciliar, as espécies de árvores presentes são: Ingá, Sangra d’água, Leiteiro, Taiuveira, Açoita-cavalo, Leucena, Bambu, Farinha-seca, Jacarandá-bico-de-pato, Paineira, Angico, Araribá, Cabreúva, Jaracatiá, Guapuruvu, Jambolão e Figueira-branca, sendo essas espécies resgatadas por informações dos moradores locais. Ainda por relatos deles as espécies de aves que são conspícuas (aparecem com frequência na área) são: Seriema, Socó, Bem-te-vi, Irerê, Jaçanã, Anu-preto, Japacamim, Quero-quero, Pitiguari, Parabala, Gavião Carcará, Maria-cavaleira, Garça-joão-grandão, Noivinho, Maçarico, Papa-capim, Maritaca, Garça-branca, Garça-branca-pequena, Biguá, Freirinha, Tico-tico, Tuiuiú, Colhereiro e Coró-coró.

E também por notícias, as espécies mais comuns de mamíferos são: Capivara, Lontra, Cachorro-do-mato, Tatu, Raposa, Veado e Ratão-do-banhado.



Encontro das águas do Rio Jaú (à esquerda) e do Tietê (à direita)

Amílcar Marcel de Souza

6 Descrição dos Mananciais de Abastecimento

Os mananciais descritos abaixo constituem-se nos principais abastecedores de água para consumo da população, lembrando a existência de outros 13 mananciais já mencionados (Capítulo 1, item 2), também pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Jaú.

6.1 Córrego Santo Antônio

O Córrego Santo Antônio é manancial de abastecimento da cidade de Jaú e responsável pela produção de água que possui uma variação de vazão de 88,2 l/s na estação seca do ano (equivalente a enchermos 16 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia) a 266,7 l/s na estação chuvosa (que representa 49 piscinas com mesma dimensão e tempo citado anteriormente), tendo 25,7% da água superficial produzida por toda Bacia Hidrográfica.

Está situado na Bacia do Rio Jaú e possui uma área de aproximadamente 24 Km² ou 2.400 ha que corresponde a 3% de sua área total.

A microbacia do Santo Antônio está sobre um Latossolo Vermelho Amarelo em sua cabeceira, Latossolo Vermelho Distrófico na região central da microbacia, Latossolo Vermelho Distrófico dessa região até sua foz e Nitossolo Vermelho nos fundos do vale, que apresentam atualmente alto grau de erosão, devido ao mau uso e à falta de conservação do solo.



Amílcar Marcel de Souza

A cultura agrícola predominante é a da cana-de-açúcar, tendo também algumas áreas de pastagem e cultivo de café e laranja.

Sua nascente está situada próximo à rodovia Jaú-Brotas, na altura do Km 167, do lado direito sentido Brotas e sua foz, no Rio Jaú, dentro do perímetro urbano de Jaú, no bairro Jardim das Paineiras, onde se encontra a captação de água.

Hoje, a nascente do Córrego Santo Antônio está seriamente degradada com uma vegetação ciliar ausente e apenas uma pequena regeneração de Embaúbas (*Cecropia* spp.), Sangra d'água (*Croton urucurana*) e pequenos arbustos como o Alecrim. A nascente está cercada por um pasto de Braquiária (tipo de capim), Laranja e *Eucalyptus citriodora*.

No pasto, apresentam-se alguns exemplares de árvores nativas como a Guaiuvira (*Patagonula americana*), Jacarandá Bico de Pato (*Machaerium aculeatum*) e o Cinzeiro (*Vochysia tucanorum*).



Fotos: Amilcar Marcel de Souza

6.2 Córrego São Joaquim

Esse Córrego é um manancial de abastecimento da cidade de Jaú, responsável pela produção de 30 l/s de água (equivale a enchermos 5,5 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia). Situa-se sobre um vale fluvial levemente ondulado e representa 4,3% da água superficial produzida da região. Possui uma área de aproximadamente 6,3 Km² ou 630 ha que corresponde a 1,1% da área total da Bacia. Está situado à margem esquerda do Rio Jaú, próximo ao Jardim Pedro Ometto, sentido Banharão.

Essa microbacia possui uma represa de captação no final de seu curso, aproximadamente 1.000 m antes de se encontrar com o Rio Jaú. A represa possui uma mata ciliar do lado direito de 30 m de largura e sua margem esquerda está ocupada por pasto. A montante da represa, a mata ciliar cobre por cerca de 800 m de extensão as duas margens do Rio com aproximadamente 12 m de largura para cada lado. Ao seu final, a faixa de mata ciliar é reduzida a aproximadamente 3 m de largura de cada lado até chegar à nascente, constituída basicamente por pequenos arbustos em regeneração.

Sua nascente está no começo do vale fluvial sobre um Latossolo Vermelho Distroférico e o restante da microbacia, sobre um Nitossolo Vermelho. A ocupação de sua área é feita basicamente por cana-de-açúcar e uma pequena mancha de vegetação nativa em regeneração em seu olho d'água.

A cultura agrícola predominante do lado esquerdo dessa microbacia é a de cana-de-açúcar, que constitui sua cabeceira. Seguem-se áreas de pastagens que estão presentes na faixa intermediária do vale e mata ciliar que ocupam trechos das margens do Rio. O lado direito dessa microbacia é constituído por cana-de-açúcar na cabeceira e na faixa intermediária do vale fluvial e por mata ciliar em trechos de suas margens.



Amilcar Marcel de Souza

6.3 Córrego João da Velha

O Córrego João da Velha é um manancial de abastecimento da cidade de Jaú, responsável pela produção de água que varia de 56,7 l/s na estação seca do ano (equivale a enchermos 10 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia) a 171,4 l/s na estação chuvosa (representa enchermos 31 piscinas com mesma dimensão e tempo citado anteriormente), contendo 16,5% da água superficial produzida na Bacia toda.



Amílcar Marcel de Souza

Esse Córrego pertence à Bacia do Rio Jaú e possui uma área de aproximadamente 13,8 Km² ou 1380 ha que corresponde a 6,5% a área total.

Sua microbacia possui os mesmos solos do Córrego Santo Antônio: Latossolo Vermelho Amarelo em sua cabeceira, Latossolo Vermelho Distrófico na região central, Latossolo Vermelho Distroférico dessa região até sua foz; e, por fim, o Nitossolo Vermelho nos fundos de vale. Apresenta, atualmente, alto grau de erosão, devido ao mau uso e à falta de conservação do solo.

A cultura agrícola principal é a da cana-de-açúcar, tendo também algumas áreas de pastagem e cultivo de café e laranja. Sua nascente, como a do Córrego Santo Antônio, está situada próximo à rodovia Jaú-Brotas, do lado direito na direção de Brotas, e sua foz é no Rio Jaú fora do perímetro urbano da cidade. Passa em seu trecho final pela Reserva Ecológica Amadeu Botelho, onde está situada a captação de água.

Hoje, a nascente do Córrego João da Velha está muito degradada. Quase sem vegetação ciliar, conta com apenas uma pequena regeneração de Embaúbas (*Cecropia* spp.) e Sangra d'água (*Croton urucurana*).

6.4 Córrego do Borralho

O Córrego do Borralho é um manancial de abastecimento da cidade de Jaú, responsável pela produção de água que varia de 15,7 l/s na estação seca do ano (equivale a enchermos 3 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia) e na estação chuvosa com 47 l/s (representa enchermos 9 piscinas com mesma dimensão e tempo citado anteriormente), tendo 4,5% da água superficial produzida na Bacia do Rio Jaú.

Está inserido na Bacia do Rio Jaú no município de Dois Córregos e possui uma área de aproximadamente 20 Km² ou 2.000 ha que corresponde aproximadamente a 2,65% da área total desta Bacia. Sua microbacia possui um solo denominado Latossolo Vermelho Amarelo, que apresenta, atualmente, alto grau de erosão, devido ao mau uso e à falta de conservação do solo. A cultura agrícola predominante é a da cana-de-açúcar, encontrando-se ali, também, algumas áreas de pastagem e de cultivo de café.

O sistema de captação da Fazenda Borralho vem fornecendo água para Jaú desde 1911. Ele colhe águas de um conjunto de minas com 23 km de tubulações chegando até a cidade por mera gravidade.

Sua nascente está situada no município de Dois Córregos e sua foz, no Córrego São João, em Mineiros do Tietê fora do perímetro urbano desta cidade. Atualmente, as nascentes desse Córrego estão preservadas com uma mata ciliar de aproximadamente 30 m e com uma vegetação bastante densa, que assim, garantem quantidade e qualidade de água.



Amílcar Marcel de Souza

6.5 Córrego Mandaguaí

O Córrego Mandaguaí é um manancial de abastecimento da cidade de Jaú, responsável pela produção de 168 l/s de água (equivalente a enchermos 31 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia) e representará 24,3% da água superficial produzida na Bacia do Rio Jaú.

Ele possui uma área de aproximadamente 76 Km² ou 7.600 ha que corresponde a 10% da área total.

Sua microbacia acha-se sobre um Latossolo Vermelho Amarelo em sua cabeceira e Latossolo Vermelho Distrófico na região central até a sua foz, onde os basaltos estão mais entalhados e apresentam alto grau de erosão, em face do mau uso e falta de conservação do solo.

A cultura agrícola predominante é a cana-de-açúcar, secundada por algumas áreas de pastagem e cultivo de café.

Sua nascente está situada próximo à rodovia Jaú-Brotas, do lado esquerdo, na direção de Brotas; sua foz, fora do perímetro urbano de Jaú, forma o Ribeirão Pouso Alegre. A captação de água está situada na porção central dessa microbacia próximo à rodovia Jaú-Araraquara.

6.6 Ribeirão do Peixe

O Ribeirão do Peixe é um manancial de abastecimento da cidade de Dois Córregos, responsável pela produção de 149,96 l/s de água (equivalente a enchermos 28 piscinas semi-olímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m no período de 1 dia) e representa 21,7% da água superficial produzida na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú.

Faz parte da Bacia do Rio Jaú e possui uma área de 82 Km² ou 8.200 ha que corresponde aproximadamente a 11% da área total da Bacia.

Sua microbacia encontra-se sobre um Neossolo Quartzarênico em sua cabeceira e Latossolo Vermelho-Amarelo na região central e inferior. Apresentam atualmente alto grau de erosão, pelo mau uso e pela falta de conservação do solo.

A cultura agrícola predominante é a da cana-de-açúcar, a que se seguem algumas áreas de pastagem e cultivo de café.

Sua nascente está situada próximo à rodovia Jaú-Torrinha, do lado direito, na direção de Torrinha, e sua foz, juntamente com o Córrego do Buggio, formam o Rio Jaú.

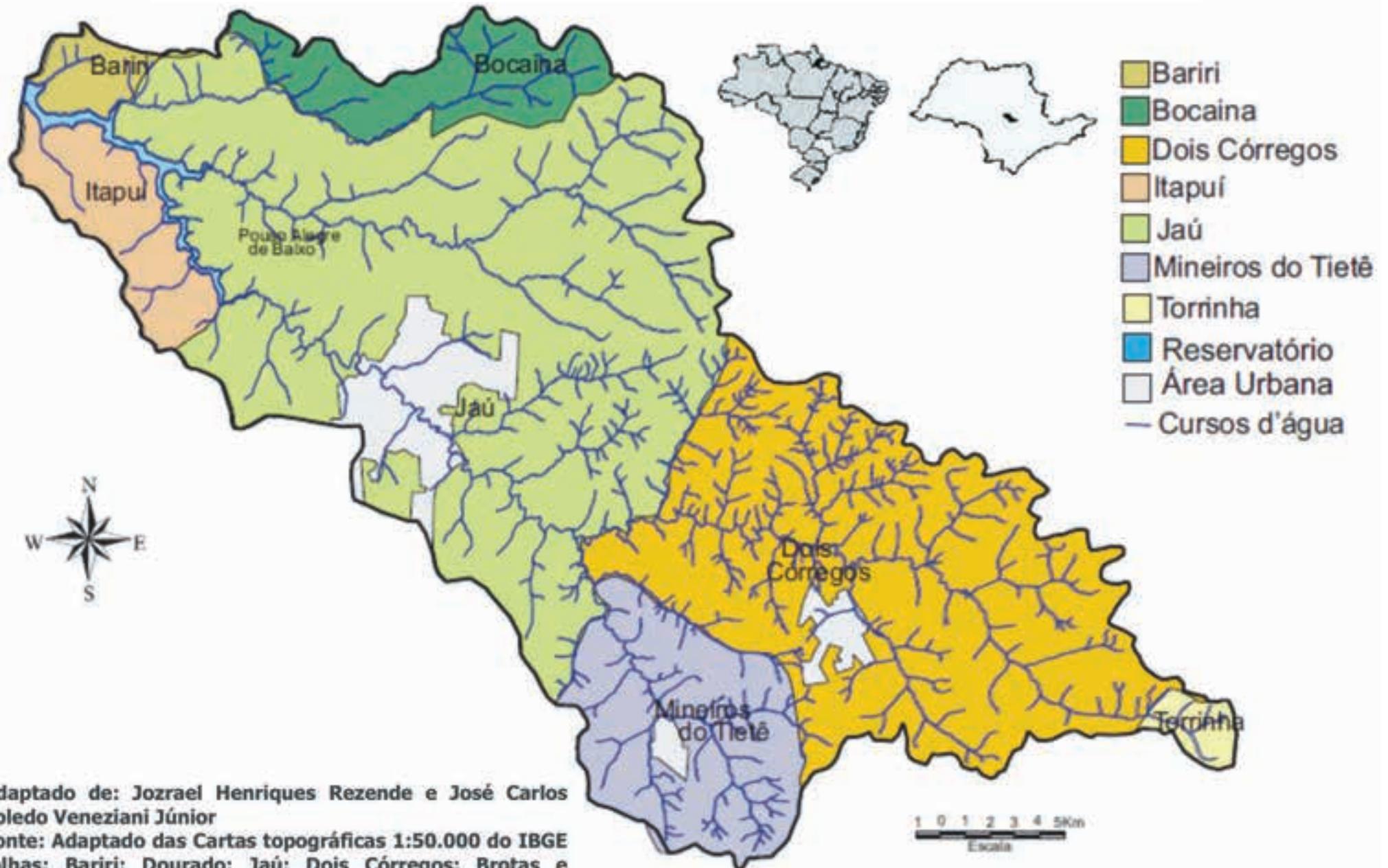
A nascente do Ribeirão do Peixe possui uma represa de captação chamada “Lagoa do Felipão” e está parcialmente conservada com a presença de uma vegetação ciliar nos olhos d’água e pasto, capim gordura e “eucalipto”, ao redor.



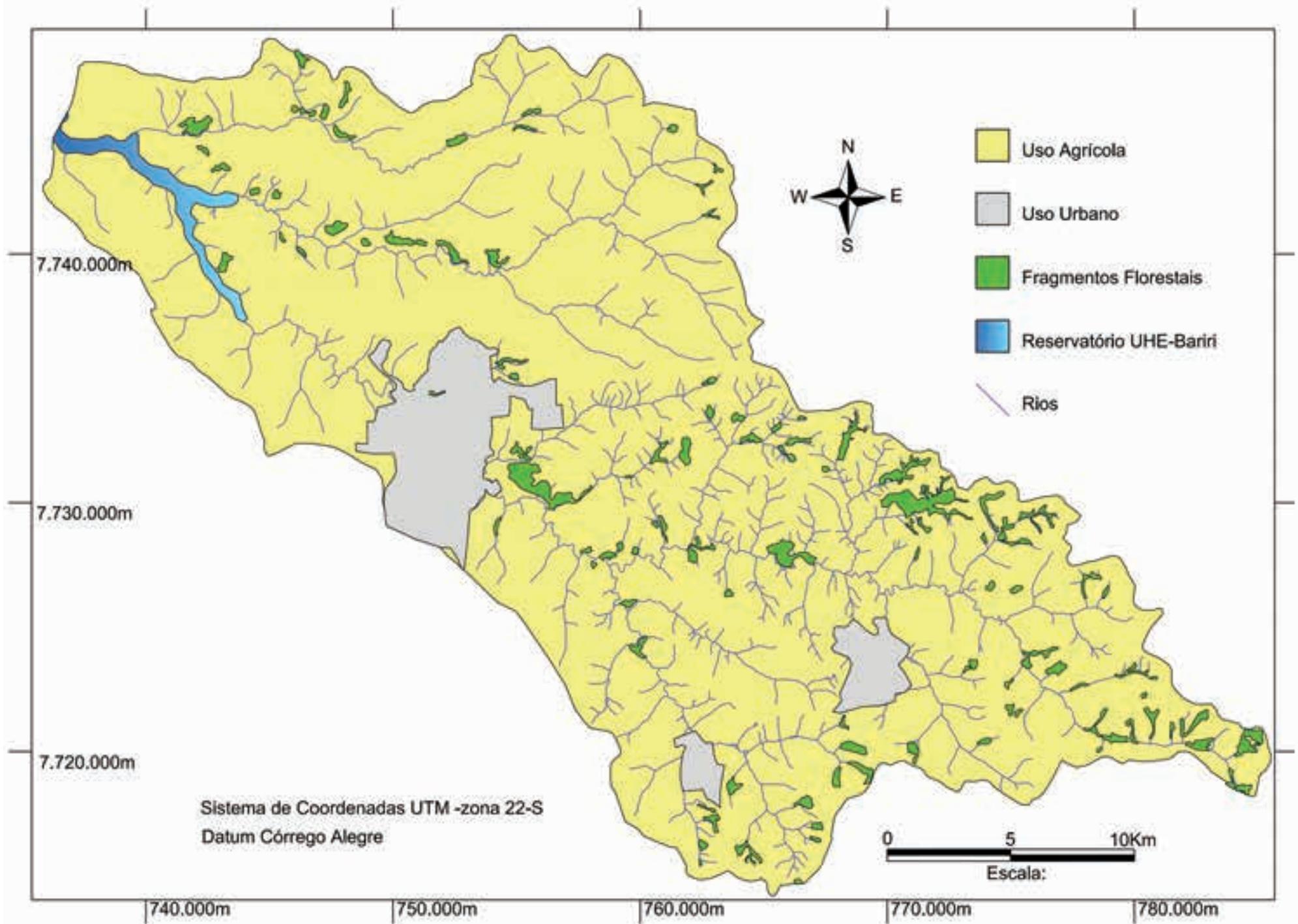
Amilcar Marcel de Souza

Veja **Mapa 6**: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Sub-bacias, na página 31.

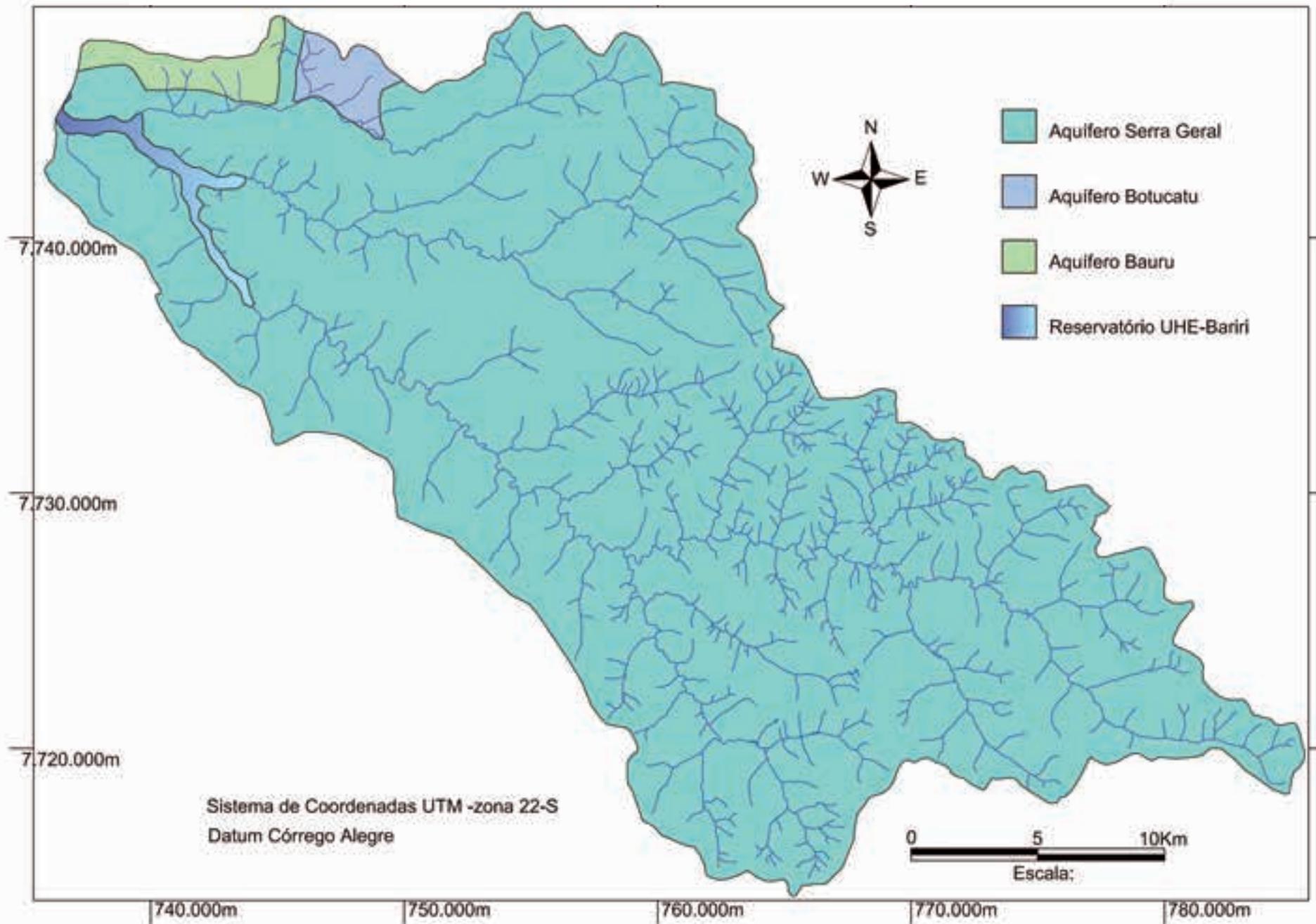
Mapa 2: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Municípios



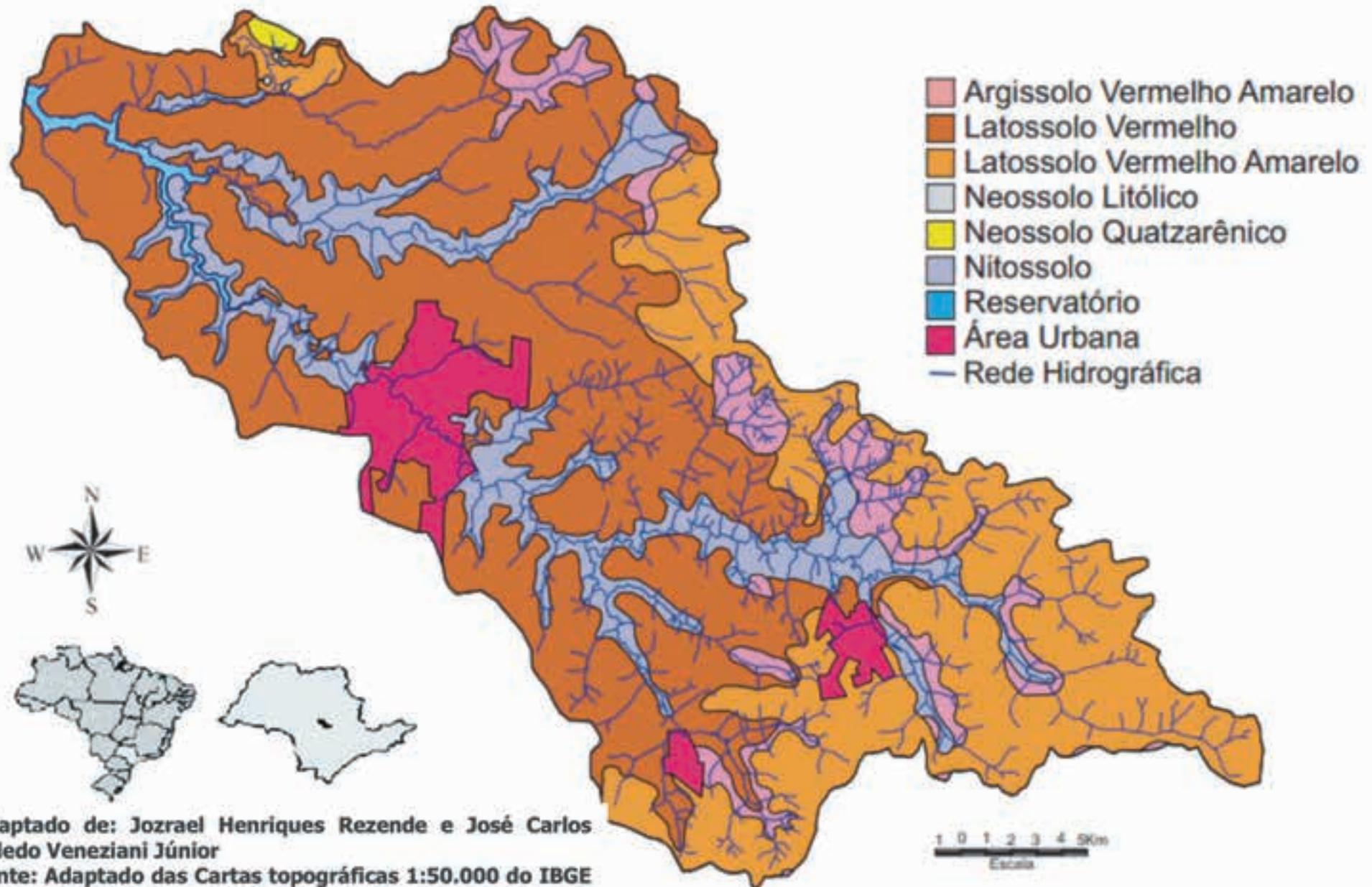
Mapa 3: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Uso da terra



Mapa 4: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Aquíferos

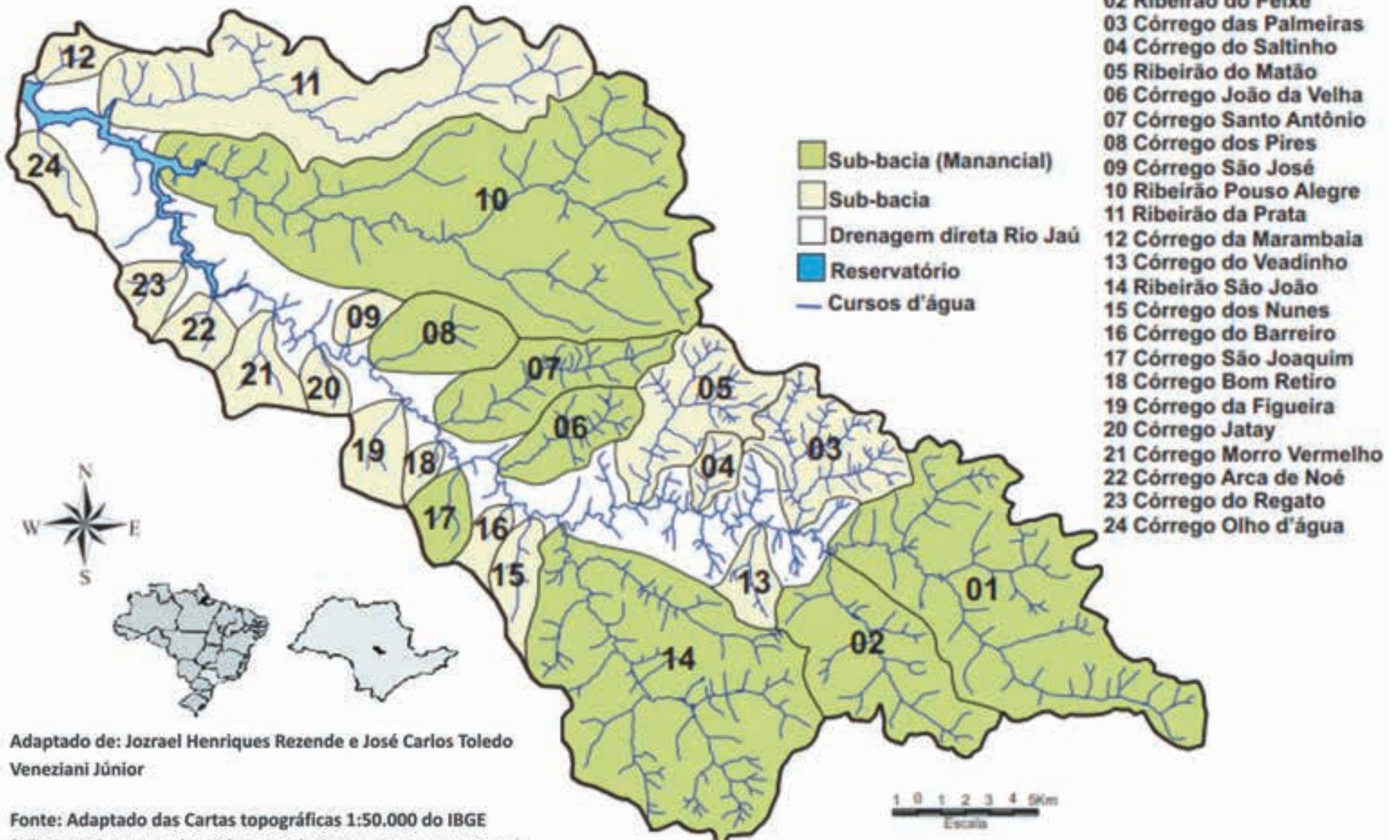


Mapa 5: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Solos



Adaptado de: Jozrael Henriques Rezende e José Carlos Toledo Veneziani Júnior
Fonte: Adaptado das Cartas topográficas 1:50.000 do IBGE folhas: Bariri; Dourado; Jaú; Dois Córregos; Brotas e Imagem do Satélite Landsat 7 220/75 de abril de 2000

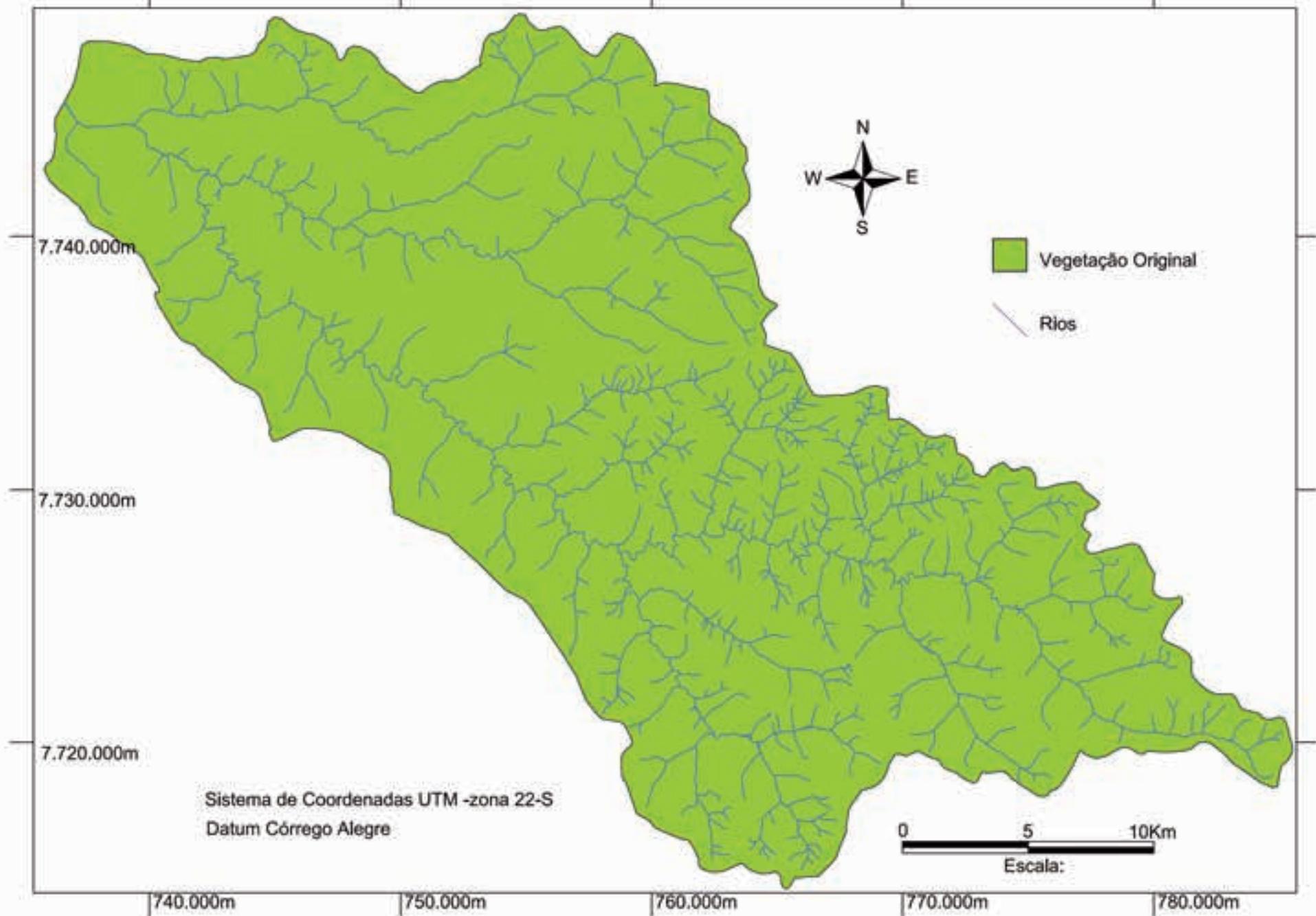
Mapa 6: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Sub-bacias



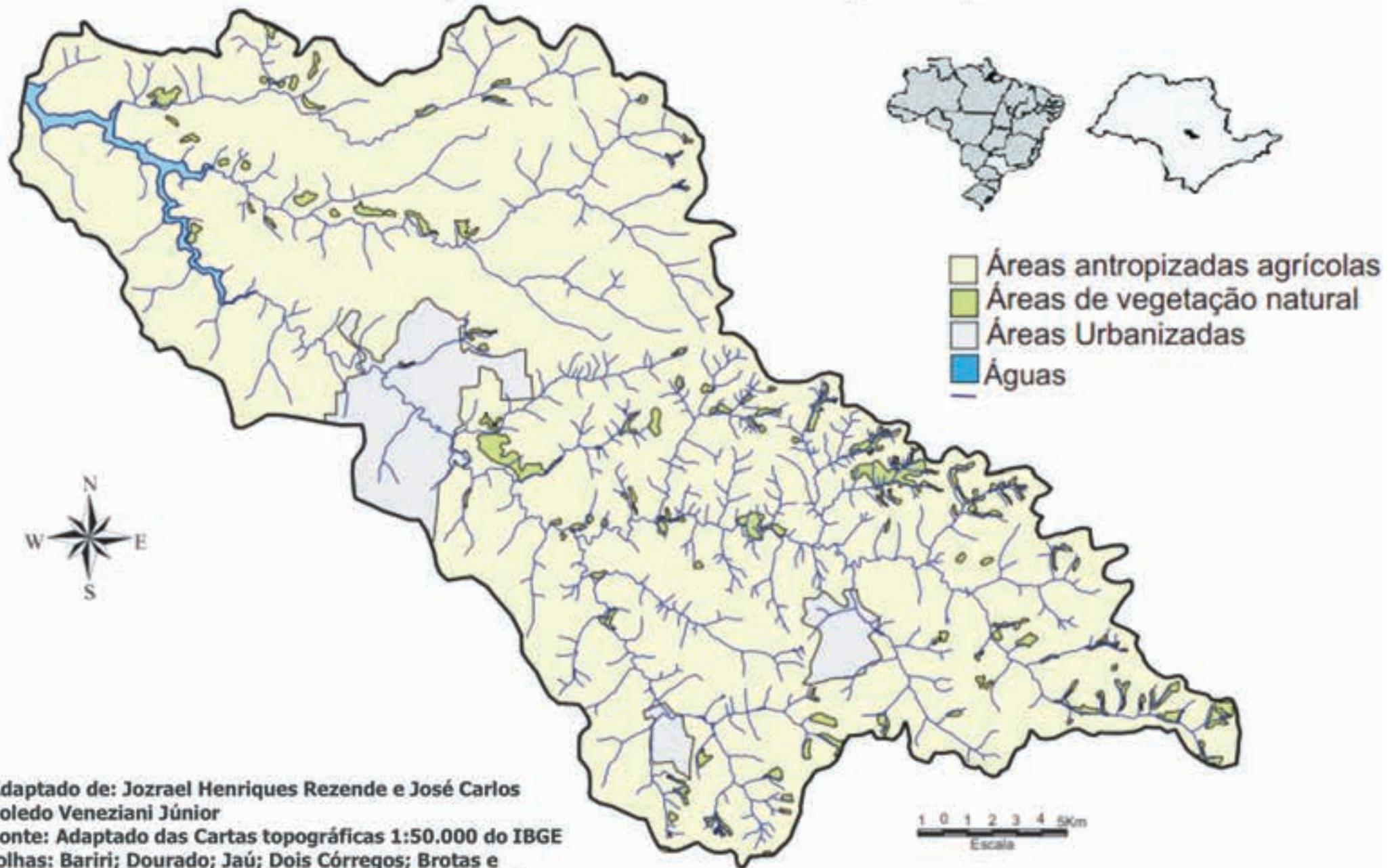
Adaptado de: Jozrael Henriques Rezende e José Carlos Toledo Veneziani Júnior

Fonte: Adaptado das Cartas topográficas 1:50.000 do IBGE folhas: Bariri; Dourado; Jaú; Dois Córregos; Brotas e Imagem do Satélite Landsat 7 220/75 de abril de 2000

Mapa 7: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação primitiva da vegetação

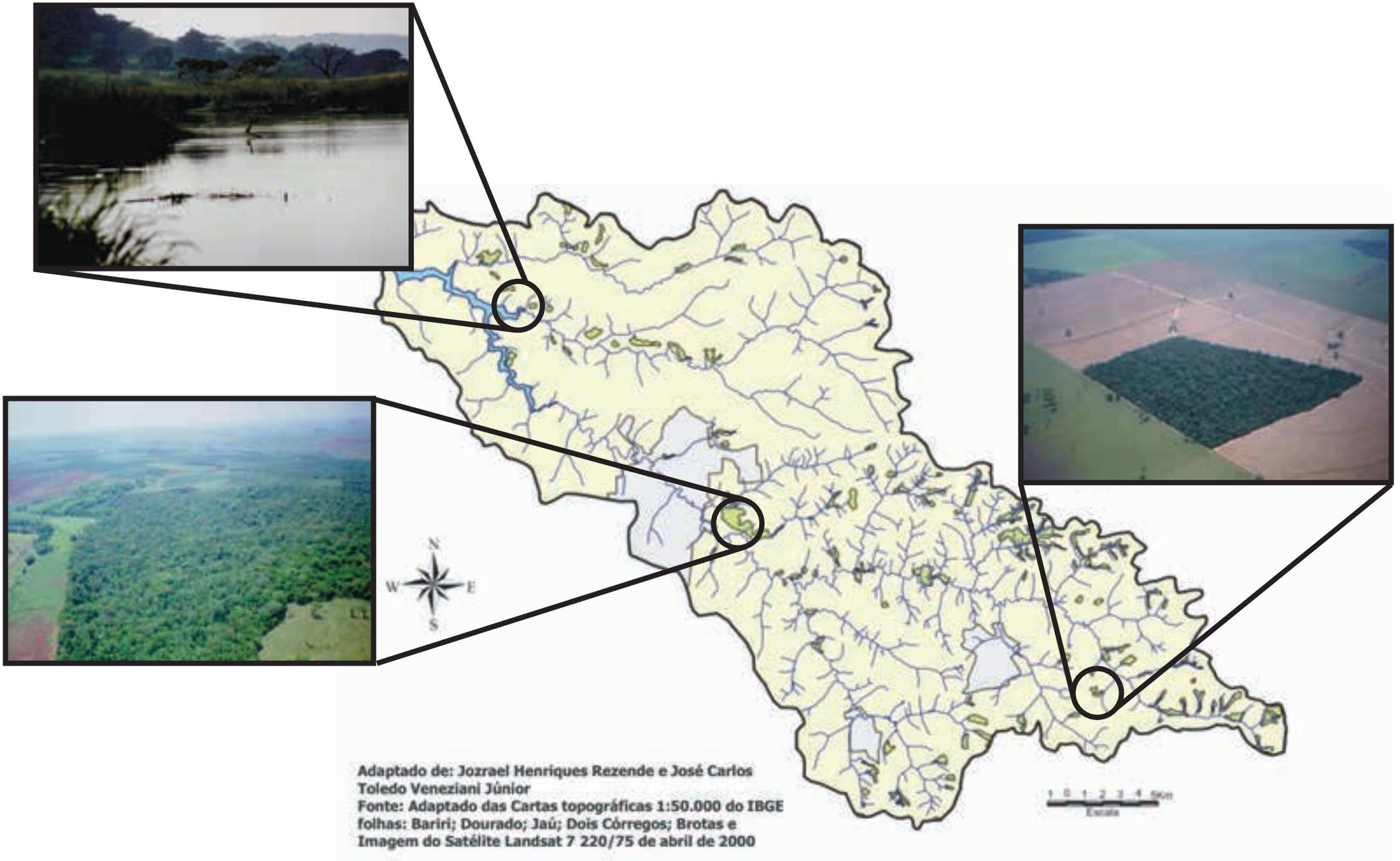


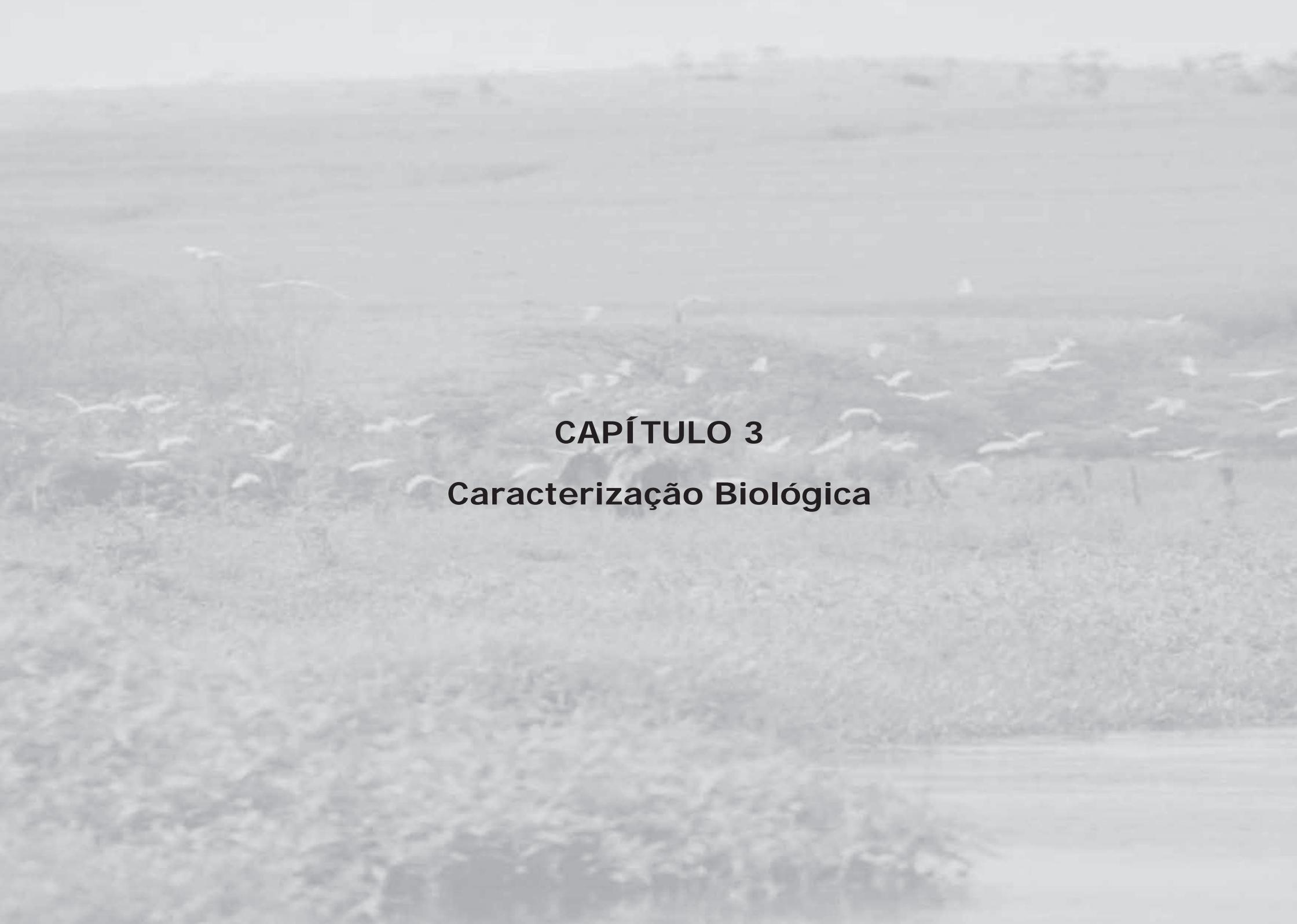
Mapa 8: Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação atual da vegetação



Adaptado de: Jozrael Henriques Rezende e José Carlos Toledo Veneziani Júnior
Fonte: Adaptado das Cartas topográficas 1:50.000 do IBGE folhas: Bariri; Dourado; Jaú; Dois Córregos; Brotas e Imagem do Satélite Landsat 7 220/75 de abril de 2000

Mapa 9: Fragmentos Florestais Remanescentes da Bacia do Rio Jaú



A large flock of birds, possibly terns, is gathered in a grassy field. The birds are mostly white with dark wings and are scattered across the middle ground. The background is a flat, open landscape under a bright sky. The text is overlaid on the center of the image.

CAPÍTULO 3
Caracterização Biológica

1 O que é Biodiversidade?

O termo “Biodiversidade”, forma contraída de diversidade biológica, foi introduzido na metade dos anos 80 por naturalistas. Inquieta-vam-se pela rápida destruição dos ambientes naturais e de suas espécies e reclamavam que a sociedade tomasse medidas para proteger este patrimônio. Este termo foi popularizado depois de inúmeras discussões sobre diversidade biológica na Conferência realizada no Rio de Janeiro, em 1992, conhecida como ECO-92.

De acordo com Primack & Rodrigues (2001), a biodiversidade é “a riqueza da vida na Terra, as milhões de plantas, animais e microorganismos, os genes que eles contêm e os intrincados ecossistemas que eles ajudam a construir no meio ambiente”. Simplesmente, a biodiversidade está constituída pelo conjunto dos seres vivos, pelo seu material genético e pelos complexos ecológicos (água, solo, rocha, vento, luminosidade, dentre outros) dos quais eles fazem parte.

Todo o sistema da vida aqui no Planeta Terra é necessário para a sobrevivência das espécies, das comunidades naturais e todos são importantes para a humanidade. É importante, pois contribui para o fornecimento de numerosos produtos alimentares, matérias primas para a indústria, medicamentos, materiais de construção e de uso doméstico. Também é a base de toda a produção agrícola, tanto do ponto de vista do número de espécies utilizadas, como das numerosas variedades pacientemente selecionadas. Oferece importantes perspectivas de valorização no domínio das biotecnologias (clonagem, terapia gênica...); suscita uma atividade econômica ligada ao turismo e à observação das espécies dentro do seu meio ou ligada à atração das belas paisagens. É indispensável para manter os processos de evolução do mundo vivo e regulação dos equilíbrios físico-químicos da Biosfera.

Tabita Teixeira



Tabita Teixeira



Guilherme Marson Moya

Geraldo Ferruci

1.1 Biodiversidade da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

A maior ameaça à biodiversidade é a perda de seus locais de existência (hábitat). Portanto, proteger as espécies de sua possível extinção é também preservar-lhes o respectivo hábitat.

Na Bacia do Rio Jaú, a biodiversidade foi reduzida quase a zero por causa do sistema exploratório da agricultura. Com extensas plantações das monoculturas do café e, posteriormente, da cana-de-açúcar, foram destruídos os habitats da Bacia. Restaram poucos fragmentos florestais nativos onde se abrigam os exemplares da diversidade da fauna e da flora que suportaram toda essa agressão.

Com isso, temos uma gama de espécies que foram extintas ou praticamente extintas em nossa região. Uma espécie é considerada extinta quando nenhum indivíduo permanece vivo (Primack & Rodrigues, 2001) ou quando o pequeno número de indivíduos remanescentes não é suficiente para garantir cruzamentos que assegurem a diversidade genética dos mesmos. É o caso da Onça-pintada (*Panthera onca*) e da Jaguatirica (*Leopardus pardalis*), do Porco-queixada (*Tayassu pecari*), do Cateto (*Pecari tajacu*), da Anta (*Tapirus terrestris*), da Arara-vermelha (*Ara chloroptera*), da Araponga (*Procnias nudicollis*), entre tantos que ali não existem mais.

Diante do exposto, fica muito clara a necessidade de se preservarem os poucos remanescentes da Biodiversidade da Bacia do Rio Jaú. Segundo Souza & Cremonesi (2000), as espécies arbóreas que ainda estão presentes podem ser vistas em pequenos fragmentos florestais, nascentes ou em áreas de mata ciliar, assim como as espécies da fauna que se abrigam nesses locais.

Contudo, muitos estudos devem ser feitos nessa área com a finalidade de mapeamentos cada vez mais detalhados de toda a gama de espécies vivas, a fim de conhecermos realmente a “nossa casa”, para aprendermos a conviver com outras espécies de vida e não somente com o *Homo sapiens sapiens*.

O Brasil é conhecido como o país de maior diversidade biológica do mundo, abrigando entre 15 e 20% do número total de espécies do Pla-

neta. Parte considerável desse patrimônio foi e continua sendo perdida de maneira irreversível, antes mesmo de ser conhecida (Bicudo & Joly, 1997). No Estado de São Paulo, bem como na Bacia do Rio Jaú, índices alarmantes de perda da biodiversidade são constantemente observados, tornando esse assunto de extrema importância para discussão nos mais variados setores da sociedade. O diagnóstico da avifauna dessa Bacia Hidrográfica apresenta, de forma preliminar a diversidade de espécies viventes nessa região, onde foi compilado estudos desenvolvidos pelo Pró-Terra e outros pesquisadores.

As classes levantadas foram as de aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes.

Fica aqui um convite para todos aqueles que quiserem deixar sua contribuição para esta região, no sentido de desenvolverem-se estudos mais aprofundados de sua avifauna.

*“Se vê!? O que tinha de lixo aqui era barbaridade!
Hoje eles não têm mais comida! O pessoal coloca fogo
na mata e não sobra mais nada!”*

**Marcos, 41 anos (Jaú).
Morador da zona urbana,
relatando sobre as
queimadas frequentes
na região.**

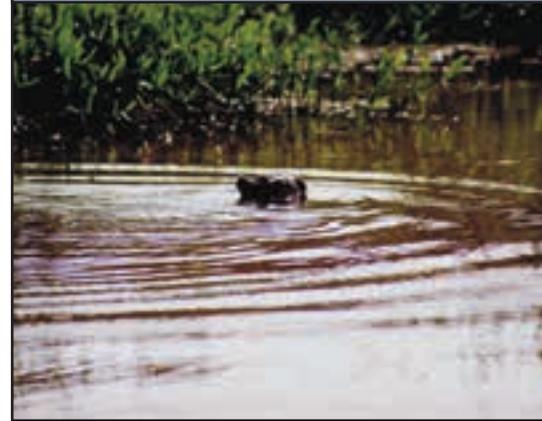


Amilcar Marcel de Souza



Cigarra no Bosque Campos Prado.

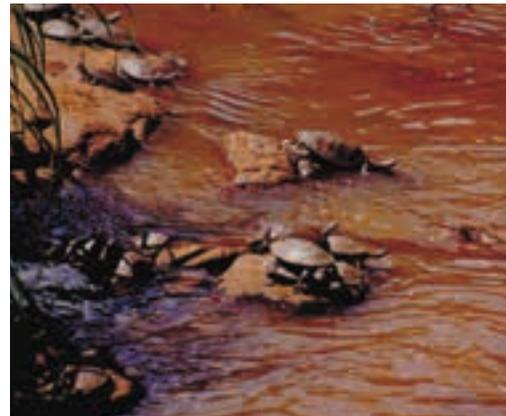
Reserva Ecológica Amadeu Botelho com 180 ha (ao fundo). Um dos últimos remanescentes de vegetação natural, acima de 10 ha



Acima, à esquerda, Garça Branca na Marambaia; à direita, Mariposa tirada em uma goiabeira no museu Municipal de Jaú. Abaixo, à esquerda, Caimã na Marambaia; à direita, besouro tirado no Bosque Campos Prado.



Jaçanã no encontro do Rio Jaú com o Ribeirão da Prata Jaçanã



Cágados na região central de Jaú;

1.2 Vegetações da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

A vegetação da Bacia do Rio Jaú, que predominava antes da intensa exploração, era a Mata Atlântica do Interior. Ela se situava no vale da Bacia com a influência dos solos Latossolos Vermelho Distrófico, Distroférrico e Nitossolo Vermelho, seguida por manchas de Cerrado que situavam-se nas cabeceiras dos rios onde estão localizados os Latossolos Vermelho Amarelo, característicos dessas áreas.

Hoje, os poucos fragmentos florestais que restaram são de Floresta Estacional Semidecidual que ocupam 1.660 ha e representam 2,2% dos 75.200 ha (total da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú). Localizam-se nas áreas de depressão do Vale da Bacia em áreas de relevo acidentado, as quais são poucos agricultáveis.

Veja **Mapa 9**: Fragmentos Florestais Remanescentes da Bacia do Rio Jaú, na página 34.

1.2.1 Floresta Estacional Semidecidual

Este tipo de formação florestal, que faz parte do Bioma Mata-Atlântica, já recebeu várias outras denominações como floresta pluvial subtropical (Wettstein, 1904), floresta latifoliada semidecídua tropical (Kuhlmann, 1956), matas foliadas subtropicais (Hueck, 1972), floresta latifolia semica-ducifólia ou mata de planalto (Leitão Filho, 1982), dentre outras. Atualmente, o termo Floresta Estacional Semidecidual é o mais utilizado (Ramos, 2008) por expressar melhor as características climáticas da região de sua ocorrência, onde ocorre uma estacionalidade do clima (verão chuvoso e inverno seco) e algumas de suas espécies perdem as folhas na estação seca (abril a setembro), sendo estas decíduas ou caducifólicas.

No Brasil, este tipo de vegetação ocorre desde o planalto ocidental paulista até o norte do Paraná, alcança a Argentina e o sul

do Paraguai de um lado e, de outro, vai até Goiás, Minas Gerais e também ao sul da Bahia. São florestas que ocorrem em solos profundos e férteis, possuindo uma grande diversidade de espécies arbóreas, como os Jequitibás, Perobas, Cedros, Guarantãs, Paineira, Gerivás, Quatambus, entre outras (Souza & Veniziani Júnior, 2012).

Por consequência dessas variações, as copas das árvores apresentam feições bem variadas, ora contínuas em grandes extensões, ora descontínuas em alguns trechos, com limite superior apresentando alturas que variam de 15 até 30 m. Seu sub-bosque apresenta variações de cores e tamanhos, composta por diferentes espécies arbustivas e arbóreas (Souza & Veniziani Júnior, 2012).

A extração de madeira nesse tipo de floresta foi muito intensa ao longo da história, principalmente por espécies de grande porte para o uso na fabricação de móveis, decorações internas, na construção civil (como pontes, dormentes, postes e mourões de cerca) e até como carvão em situações específicas de olarias, padarias, locomotivas no passado. As espécies madeireiras de excelente qualidade como a Peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron* Muell. Arg.), Guatambu (*Aspidosperma ramiflorum* Muell. Arg.), Pau-marfim (*Balfourodendron riedellianum* Engl.), dentre outras (Souza & Veniziani Júnior, 2012).

Atualmente, os fragmentos florestais remanescentes estão muito perturbados, predominando espécies dos estágios iniciais da sucessão ecológica, como a Embaúba (*Cecropia* spp.), Unha-de-vaca (*Bauhinia forficata* Link.), Guapuruvu (*Schizolobium parahybum* (Vell.) Blake), Tamanqueira (*Aegiphila sellowiana* Cham.), Urtigão (*Urera baccifera* (L.) Gaud.), entre outras e alguns indivíduos das espécies dos estágios finais da sucessão. Tais fragmentos não possuem um dossel definido, mas apresentam um grande número de espécies de lianas sobre os indivíduos remanescentes, ocorrendo a morte destes por estrangulamentos (Souza & Veniziani Júnior, 2012).

1.2.2 Florestas Ripárias ou Matas Ciliares

Esta floresta ocorre ao longo das margens dos rios e servem de abrigo para a biodiversidade e protegem as águas. Além disso, a mata ciliar auxilia na estabilização das margens dos rios e na infiltração das águas das chuvas, filtra os agroquímicos que são utilizados na agricultura, abastece as nascentes, equilibra o clima e fornece alimento para a fauna.

O termo Mata Ciliar se refere a uma situação física de presença de água no solo (Zona Ciliar), onde ocorrem nessas faixas ciliares tanto espécies de solo seco quanto de regiões mais alagadas.

Dessa forma, dentro da mesma floresta são encontradas diferentes formações de transição entre as comunidades ecológicas, como em áreas com campos úmidos ou varjões, florestas paludosas e áreas não aluviais.

As espécies típicas de ocorrência nessas formações ribeirinhas são: Figueiras (*Ficus* spp.), Guanandi (*Calophyllum brasiliensis* Camb.), ingá (*Inga affinis* DC. Hook et Arn.), Genipapo (*Genipa americana* L.), Orelha-de-negro (*Enterolobium timbouva* Mart.), Eritrina (*Erythrina crista-galli* L.) e outras.

Há nas matas ciliares uma faixa estreita de vegetação paralelamente ao curso d'água, sobre solo aluvional, com espécies adaptadas à exposição de sedimentos e a retirada periódica da serapilheira pelo rio, na época das cheias, como a Dedaleira (*Lafoensia pacari* St. Hil.), Cutia (*Esenbeckia grandiflora* Mart.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), Urucurana ou Pau-de-quina (*Hyeronima alchornioides* Fr. All.), etc.

1.2.3 Floresta Paludosa

Também denominada de florestas alagadas ou florestas de várzea ou de brejo, possui inundação quase que permanente. Devido ao solo permanentemente encharcado, apresenta vegetação própria e distinta das demais florestas que têm seus solos temporariamente encharcados.

As florestas paludosas são muito belas e naturalmente fragmentadas, pois ocorrem apenas sobre solos com forte influência da água,

ou seja, se desenvolvem principalmente em nascentes de água, promovendo a manutenção da quantidade e da qualidade da água. As espécies mais comuns nas matas de brejo são: Canela-do-brejo (*Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F.Macbr.), Pinha-do-brejo (*Talauma ovata* St. Hil.), Pindaíba (*Xylopia emarginata* Mart.), Pau-de-viola (*Citharexylum myrianthum* Cham.), etc. No sub-bosque, podemos encontrar espécies de palmeiras (*Geonoma brevispatha* Barb. Rodr., Palmeira Quaricanga de folha larga), a *Miconia chamissois* Naud., que é um arbusto muito comum nessas áreas com uma florada cor roxa.

1.2.4 Floresta Estacional Decidual

Esta denominação de Floresta Estacional Decidual tem como principal característica a perda total das folhas das árvores no inverno e ocorrência em solos rasos com elevada acidez e baixa capacidade de retenção hídrica. As espécies encontradas nessas áreas são adaptadas à falta de água na estação seca, possuindo mecanismos de absorção da umidade atmosférica ou de chuvas e de armazenamento de água.

Sua fisionomia é caracterizada por indivíduos de grande porte, como o Mandacaru (*Cereus hildmanianus* Schum), Imbiruçu (*Pseudobombax grandiflorum* Cav. A. Robyns), Aroeira-verdadeira (*Myrcodruon urundeuva* Fr. All.), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata* Mart.), e Angico (*Anadenanthera colubrina* var. cebil (Griseb) Alts-chule). O seu sub-bosque está dominado por Grão-de-galo (*Celtis iguanae* (Jacquin) Sargent.), Bico-de-pato (*Machaerium* spp.), Pitanga (*Eugenia uniflora* L.), Limão-bravo (*Randia armata* (Sw.) DC.), Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.), e muitas outras espécies de Myrtaceae. Uma das características desse tipo de vegetação são as espécies com espinho, sendo que seu estrato herbáceo é dominado por bromeliáceas, como os caraquatas (*Ananas fritzmuelleri* (Fr.Mueller) F.C. e *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb.).

O dossel da Floresta Estacional Decidual é relativamente baixo (9-10 m), bastante uniforme e denso, mas podemos encontrar algumas epífitas, principalmente das famílias Bromeliaceae (*Tillandsia* spp.) e outras, Cactaceae (*Rhipsalis* spp.) e Orchidaceae (*Rodriguesia* spp e *Oeceoclades* spp).

1.2.5 Cerrado

Depois da Amazônia, o Cerrado do Brasil destaca-se como o segundo bioma em extensão territorial, ocupando cerca de 21% do território nacional. É uma região constituída por uma série de formações vegetais muito ricas do ponto de vista botânico, sendo cada uma delas responsável pela origem e manutenção da diversidade da região.

O Cerrado possui verão chuvoso e inverno seco, onde a sua vegetação também é conhecida como “savana brasileira”, parecida com a savana africana. De acordo com Costa Júnior e Bernini (2008), este bioma possui um complexo vegetacional, sendo subdividido em:

- **Campo limpo:** composta por gramíneas, poucos arbustos (bastante afastados uns dos outros) e ausência de árvores.
- **Campo rupestre:** composta por arvoretas esparsas entre si em solos rasos e rochosos.
- **Campo sujo:** predominância de vegetação rasteira (espécies de gramíneas e herbáceas), arbustos e árvores pequenas.
- **Cerrado Stricto-senso:** a mais comum, com vegetação rasteira e árvores de médio porte mais próximas uma das outras.
- **Cerradão:** possui a mesma vegetação do Cerrado Stricto-senso, mas também com árvores de maior porte e densas.
- **Mata ciliar:** composta pela vegetação que se encontra próxima das margens de rios, córregos, lagos e nascentes.

As árvores do Cerrado são tortuosas, apresentando um sistema radicular profundo para poder absorver a água dos lençóis freáticos. Essa vegetação tem como característica a adaptabilidade às condições climáticas, edáficas e ao fogo. É um ecossistema muito importante pela biodiversidade e por conferir estabilidade a solos intemperizados, ácidos e com elevados teores de alumínio (Ribeiro, 1998), sendo o Latossolo a classe de solo mais extensa dessa região.

Nosso Cerrado, por estar localizado numa região próxima aos grandes centros industriais, e por ocorrer em superfície relativamente plana com solos melhores que os da Amazônia, apresenta as maiores taxas e o mais rápido processo de expansão de fronteiras agrícolas do país, atraindo grande parte da agroindústria nacional. Por isso, requer uma atenção para a realização de um manejo adequado dessas regiões, compatível com a importância econômica, ambiental e científica de suas matas, sem desconsiderar a conservação da água e dos solos. A manutenção e perenidade do cerrado depende do uso racional e planejado das nascentes e de suas matas ciliares.



Veja **Mapa 7:** Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação Primitiva da Vegetação e **Mapa 8:** Bacia Hidrográfica do Rio Jaú: Situação Atual da Vegetação, nas páginas 32 e 33, respectivamente.

2 Tabela de Espécies de Vegetação Encontradas na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

A diversidade das espécies arbóreas, que podem ser encontradas na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, soma, aproximadamente, 175 espécies distribuídas em 55 famílias distintas.

Seguem, na tabela abaixo, as espécies catalogadas; com o nome científico, a família que pertence e o nome popular, este pode variar conforme a região do Brasil.

Tabela 8 – Espécies de vegetação encontradas na Bacia do Rio Jaú

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Abutilon bedfordianum</i>	Malvaceae	Cuiteleiro
<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	Monjoleiro
<i>Actinostemon communis</i>	Euphorbiaceae	Canela-de-veado
<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	Laranjeira-do-mato
<i>Aegiphila sellowiana</i>	Lamiaceae	Tamanqueira
<i>Albisia hasslerii</i>	Mimosaceae	Farinha-seca
<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	Tanheiro
<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	Pau-oleo
<i>Allophylus semidentatus</i>	Sapindaceae	Vacum
<i>Alophylus edulis</i>	Sapindaceae	Murta-vermelha
<i>Aloysia virgata</i>	Verbenaceae	Lixeira
<i>Anadenthera colubrina</i>	Mimosaceae	Angico-branco-liso
<i>Angostura pentandra</i>	Rutaceae	-
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Apocinaceae	Peroba-poca
<i>Aspidosperma polineurum</i>	Apocinaceae	Peroba-rosa
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Apocinaceae	Guatambu
<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	Guaritá
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	Farinha-seca
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	Pau-marfim
<i>Banisteriopsis spp.</i>	Malpighinaceae	-
<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Malvaceae	Louro-branco

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Bauhinia forficata</i>	Clethraceae	Unha-de-vaca
<i>Boehmeria caudata</i>	Urticaceae	Assa-peixe
<i>Bougainvillea praecox</i>	Nyctaginaceae	Primavera-branca
<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	Canjerana
<i>Calliandra tubulosa</i>	Mimosaceae	Feijão-cru
<i>Callisthene major</i>	Vochysiaceae	Jacaré-mirim
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Calophyllaceae	Guanandi
<i>Calyptanthus concinna</i>	Myrtaceae	Guamirim
<i>Campomanesia guaviroba</i>	Myrtaceae	Guabioba
<i>Campomanesia guazumaefolia</i>	Myrtaceae	Guabioba-de-SP
<i>Campomanesia sellowiana</i>	Myrtaceae	-
<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae	Jequitibá-branco
<i>Cariniana legalis</i>	Lecythidaceae	Jequitibá-rosa
<i>Casearia gossypiosperma</i>	Flacourtiaceae	Cambroé
<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	Guaçatonga
<i>Cassia multijuga</i>	Caesalpinaceae	Aleluia
<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae	Embaúba
<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	Cedro
<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Cedro-do-brejo
<i>Celtis iguanae</i>	Ulmaceae	Grandiuva
<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	Arariba
<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae	Taiúva
<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	Paineira-rosa
<i>Chrysophyllum gonoparcum</i>	Sapotaceae	Guatambu-de-leite
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	Guapéva
<i>Citharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	Pau-de-viola
<i>Citronella gongonha</i>	Cardiopteridaceae	Congonha
<i>Clusia criuva</i>	Clusiaceae	Mangue-do-mato
<i>Coccoloba mollis</i>	Polygonaceae	Falso-novateiro
<i>Coffea arabica</i>	Rubiaceae	Café
<i>Colubrina glandulosa</i>	Rhamnaceae	Saguaraji
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	Copaíba
<i>Cordia ecalyculata</i>	Boraginaceae	Café-de-bugre
<i>Cordia sellowiana</i>	Boraginaceae	Chá-de-bugre
<i>Cordia trichotoma</i>	Boraginaceae	Louro-pardo

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Coutarea hexandra</i>	Rubiaceae	Amora-do-mato
<i>Croton Floribundus</i>	Euphorbiaceae	Capixingui
<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	Sangra-d'água
<i>Cupanea vernalis</i>	Sapindaceae	Camboatã
<i>Cupania racemosa</i>	Sapindaceae	Camboatá
<i>Cyclobium vecchii</i>	Fabaceae	Louveira
<i>Dasyphyllum brasilienses</i>	Asteraceae	Sucurá
<i>Dendropanax cuneatum</i>	Araliaceae	Maria-mole
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae	Maria-preta
<i>Drymis brasiliensis</i>	Winteraceae	Casca-de-anta
<i>Endlicheria paniculata</i>	Lauraceae	Canela-cheirosa
<i>Enterolobium timbouva</i>	Fabaceae	Orelha-de-negro
<i>Erythrina cristagalli</i>	Fabaceae	Eritrina
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	Mamoninha
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Rutaceae	Cutia
<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	Guarantã
<i>Eugenia spp.</i>	Myrtaceae	Cambuí
<i>Eugenia florida</i>	Myrtaceae	Pitanga-preta
<i>Eugenia sulcata</i>	Myrtaceae	Pitanga-preta-de-jardim
<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	Pitanga
<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae	Uvaia
<i>Ficus citrifolia</i>	Moraceae	Figueira-mata-pau
<i>Ficus enormis</i>	Moraceae	Figueira-da-pedra
<i>Ficus guaranitica</i>	Moraceae	Figueira-branca
<i>Galipea jasminiflora</i>	Rutaceae	Guamixinga
<i>Gallesia integrifolia</i>	Phytolacaceae	Pau-d'alho
<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Genipapo
<i>Guapira opposita</i>	Nyctaginaceae	Flor-de-pérola
<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	Taúva
<i>Guarea kunthiana</i>	Meliaceae	Peloteira
<i>Guarea macrophylla</i>	Meliaceae	Camboatã
<i>Guettarda uruguensis</i>	Rubiaceae	Veludinhos-do-brejo
<i>Hamelia patens</i>	Rubiaceae	Amélia
<i>Hibantus artropurpureus</i>	Violaceae	-
<i>Hibantus artropurpuria</i>	Violaceae	-

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Holocalex balanxae</i>	Caesalpinaceae	Alecrim-campinas
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Phyllanthaceae	Pau-de-quina
<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae	Jatobá
<i>Inga marginata</i>	Mimosaceae	Ingá
<i>Inga sessilis</i>	Mimosaceae	Ingá
<i>Inga uruguensis</i>	Mimosaceae	Ingá
<i>Jaracatia spinosa</i>	Caricaceae	Jaracatiá
<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	Dedaleira
<i>Lonchocarpus spp.</i>	Fabaceae	Embira-de-sapo
<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	Açoita-cavalo
<i>Machaerium aculeatum</i>	Leguminosae	Jacarandá-de-espinho
<i>Machaerium brasiliensis</i>	Fabaceae	Pau-sangue
<i>Machaerium nictitans</i>	Fabaceae	Bico-de-pato
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Fabaceae	Pau-ferro
<i>Machaerium stipitatum</i>	Fabaceae	Sapuva
<i>Machaerium villosum</i>	Fabaceae	Jacarandá-paulista
<i>Maclura tinctoria</i>	Moraceae	Taiúva
<i>Metrodorea nigra</i>	Rutaceae	Chupa-ferro
<i>Micrandra elata</i>	Euphorbiaceae	Leiteira
<i>Mollinedia widgrenii</i>	Monimiaceae	Capixim
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	Aroeira-verdadeira
<i>Myrcia multiflora</i>	Myrtaceae	Pedra-ume-caá
<i>Myrcianthes pungens</i>	Myrtaceae	Guabijú
<i>Myrciaria spp.</i>	Myrtaceae	-
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae	Cabreúva
<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	Canela-cheirosa
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Lauraceae	Canela-amarela
<i>Ocotea pretiosa</i>	Lauraceae	Canela-sassafrás
<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	Espinheira-santa
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Mimosaceae	Angico-vermelho
<i>Patagonula americana</i>	Boraginaceae	Guaiuvira
<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	Canafístula
<i>Phytolacca dioica</i>	Phytolacaceae	Ceboleiro
<i>Pilocarpus pauciflorus</i>	Rutaceae	-
<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	Rutaceae	Jaborandi

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	Mático
<i>Piper amalago</i>	Piperaceae	Pimenta
<i>Piper arboreum</i>	Piperaceae	Pariparoba
<i>Piper gaudichaudii</i>	Piperaceae	Pimenta
<i>Piper hilarianum</i>	Piperaceae	Pariparoba
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Mimosaceae	Pau-jacaré
<i>Pisonia ambigua</i>	Nyctaginaceae	Maria-mole
<i>Pithecellobium incuriale</i>	Fabaceae	Angico-do-campo
<i>Prockia crucis</i>	Flacourtiaceae	Guai
<i>Protium almecega</i>	Burseraceae	Almecega
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Malvaceae	Imbiruçu
<i>Psychotria kleinii</i>	Rubiaceae	Folha-miúda
<i>Randia spinosa</i>	Rubiaceae	-
<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	Capororoca
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Rhamanaceae	Tarumai
<i>Rollinia salicifolia</i>	Anonaceae	Araticum
<i>Rudgea jasminioides</i>	Rubiaceae	Jangada-falsa
<i>Ruellia brevifolia</i>	Acanthaceae	Pingo-de-sangue
<i>Ruprechtia lundii</i>	Polygonaceae	Marmeleiro
<i>Schizolobium parahyba</i>	Fabaceae	Guapuruvu
<i>Sciadodendron excelsum</i>	Araliaceae	Carobão
<i>Sebastiana brasiliensis</i>	Euphoubiaceae	Leiteiro
<i>Serjania marginata</i>	Sapindaceae	Cipó-uva
<i>Sloanea monosperma</i>	Elaeocarpaceae	Sapopema
<i>Solanum spp.</i>	Solanaceae	-
<i>Sorocea bonplandii</i>	Moraceae	Laranjeira-do-mato
<i>Strychnos brasiliensis</i>	Loganiaceae	Anzol-de-lontra
<i>Styrax pohlii</i>	Styracaceae	Benjoeiro
<i>Syagrus oleracea</i>	Palmaceae	Guariroba
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmaceae	Jerivá
<i>Tabebuia avellenedae</i>	Bignoniaceae	Ipê-roxo
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	Ipê-roxo
<i>Talauma ovata</i>	Magnoliaceae	Pinha-do-brejo
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	Peito-de-pomba
<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	Amarelinho

Nome Científico	Família	Nome Popular
<i>Terminalia triflora</i>	Combretaceae	Amarelinho
<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae	Crindiúva
<i>Trichillia palida</i>	Meliaceae	Baga-de-morcego
<i>Trichillia catigua</i>	Meliaceae	Catiguá
<i>Trichillia elegans</i>	Meliaceae	Catiguá
<i>Urera baccifera</i>	Urticaceae	Urtiga
<i>Vernonia polyanthes</i>	Asteraceae	Cambará
<i>Xylopia emarginata</i>	Annonaceae	Pindaíba
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	Mamica-de-porca
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	Bignoniaceae	Ipê-felpudo
<i>Zollernia ilicifolia</i>	Fabaceae	Orelha-de-onça

FONTE: Souza & Cremonesi, 2000; Nicolini & Pagano 1992; Souza & Veneziani Júnior 2012

Obs.: Para se aprofundar nas espécies listadas da vegetação da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, consulte na internet o site <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>

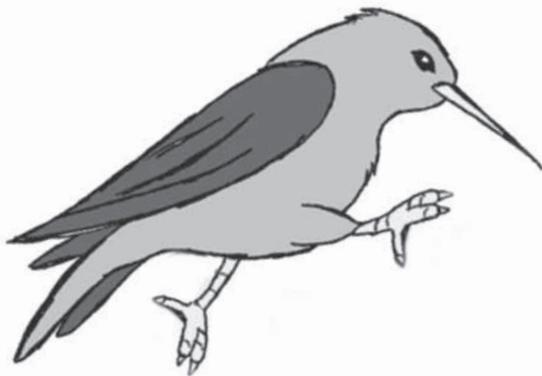


3 Fauna da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

O Brasil é o país com a maior Biodiversidade do mundo, com mais de 100 mil espécies de invertebrados e aproximadamente 8200 espécies de vertebrados (713 mamíferos, 1826 aves, 721 répteis, 875 anfíbios, 2800 peixes continentais e 1300 peixes marinhos), destas, 627 encontram-se como ameaçadas no livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (ICMBIO, 2013).

Para o estado de São Paulo são registrados mais de 2400 espécies de vertebrados terrestres e aquáticos sendo grande parte deles ameaçados pela perda de habitat, devido as ações antrópicas.

Apesar do estado de São Paulo ser referencia em estudos de fauna, com grandes centros de pesquisas (UNESP, USP, UFSCAR, UNIFESP), a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú é bem pouco inventariada tendo a maioria dos estudos faunísticos concentrados na RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Nacional Amadeu Botelho na cidade de Jau, isso se dá pelo fato de ser o único remanescente florestal representativo da Bacia com aproximadamente 170 ha. Ambientalistas e amantes da fauna silvestre atualmente vêm fazendo vários registros de fauna na foz do Rio Jaú (marambaia), o local é atrativo pois é formado por uma bela paisagem do encontro entre o Rio Jaú e Rio Tiête com grande diversidade de fauna que ali buscam refúgio e alimentos.



3.1 Aves

As aves possuem bicos e pés adaptados para diferentes modos de alimentação e locomoção. São encontradas praticamente em todos os ambientes do planeta e possuem diferentes formas e cores que despertam um grande interesse de cientistas e naturalistas observadores de aves (Pough, et al 2008). Devido a adaptação das aves no meio antrópico, podemos facilmente sair no quintal de casa, na rua ou em um parque que com certeza veremos algumas espécies.

No mundo existem cerca de 9.500 espécies de aves catalogadas, e aproximadamente 1.800 espécies tem ocorrência no Brasil, deixando o país em terceiro lugar em quantidade de espécie, atrás da Colômbia e Peru. Para o estado de São Paulo são conhecidas aproximadamente 739, cerca de 40 % do total de espécies que ocorre no país.

A maior diversidade específica é encontrada no conjunto de ambientes que compõem a Mata Atlântica (Mata de Encosta, Restinga, Dunas e Manguezais), seguido das Florestas Semidecíduas e dos diversos tipos fisionômicos de Cerrado (Bicudo & Joly, 1997).

Para a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, apenas um estudo científico é conhecido (Ubaid, 2006) com o registro de aproximadamente 190 espécies de aves na RPPN Amadeu Botelho no município de Jaú. Diversos observadores de aves têm contribuído com registros na microbacia, sendo que atualmente temos a ocorrência de 285 espécies distribuídas em 50 famílias, o que corresponde a 38,56 % das espécies registradas no estado, como podemos ver na Tabela 10.



Tabela 10: Avifauna

Família	Nome Científico	Nome Popular
Acciptridae	<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Gavião-de-cabeça-cinza
	<i>Gampsonyx swainsonii</i> (Vigors, 1825)	Gaviãozinho
	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Gavião-peneira
	<i>Circus Buffoni</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-do-banhado
	<i>Buteo Brachyurus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-cauda curta
	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-tesoura
	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Sovi
	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-caramujeiro
	<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-preto
	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-caboclo
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-rabo-branco
	<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-pernilongo
	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó
	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)		Martim-pescador-pequeno
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)		Martim-pescador-verde
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Asa-branca
	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê
	<i>Sarkidiornis sylvicola</i> (Ihering & Ihering, 1907)	Pato-de-crista
	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Pato-do-mato
	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Pato-vermelho
Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i> (Hellmayr, 1907)	Andorinhão-do-temporal
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu
	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho
	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira
	<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-azul
	<i>Ardea cocoi</i> (Linnaeus, 1766)	Garça-moura

Família	Nome Científico	Nome Popular
Ardeidae	<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande
	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira
	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi
Caprimulgidae	<i>Chordeiles pusillus</i> (Gould, 1861)	Bacurauzinho
	<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau
	<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-tesoura
Cardinalidae	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1873)	Azulãozinho
	<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão
	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão
Cariamidae	<i>Saltator similis</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro-verdadeiro
	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Seriema
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta
	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha
	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero
Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein, 1819)	Tuiuiú
	<i>Mycteria americana</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça-seca
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica
Columbidae	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica
	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa
	<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Fogo-apagou
	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Pombo-doméstico
	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão
	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega
	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Pomba-de-bando
	<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Juriti-pupu
	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-gemeadeira
	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	Pariri
Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente
Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha-do-campo
	<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-picaça
Cracidae	<i>Penelope supercilialis</i> (Temminck, 1815)	Jacupemba
	<i>Coccyzus melacoryphus</i> (Vieillot, 1817)	Papa-lagarta-acanelado
Cuculidae	<i>Coccyzus americanos</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-lagarta-de-asa-vermelha
	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato

Família	Nome Científico	Nome Popular
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Anu-preto
	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco
	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Saci
Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> (Spix, 1825)	Arapaçu-grande
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-cerrado
Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	Japacamim
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico
	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Tico-tico-do-campo
	<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789)	Tipio
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tzil
	<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	Canário-do-campo
	<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	Bigodinho
Emberizidae	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho
	<i>Arremon flavirostris</i> (Swainson, 1838)	Tico-tico-de-bico-amarelo
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracara
	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro
	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã
	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Falcão-peregrino
	<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	Quiriquiri
	<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	Falcão-de-coleira
Fringilidae	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim
	<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro
	<i>Fumarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro
	<i>Synallaxis ruficapilla</i> (Vieillot, 1819)	Pixororé
	<i>Synallaxis albescens</i> (Temminck, 1823)	Ui-pi
Furnariidae	<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	Petrim
	<i>Synallaxis spixi</i> (Sclater, 1856)	João-teneném
	<i>Cranioleuca vulpina</i> (Pelzeln, 1856)	Arredio-do-rio
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié
	<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	Barranqueiro-de-olho-branco
Galbulidae	<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca
	<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	Ariramba-de-calda-uiva
Hirundinidae	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo
	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-domestica-grande

Família	Nome Científico	Nome Popular
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora
	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	Inhapim
Icteridae	<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	Chopim-do-brejo
	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Pássaro-preto
	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	Garibaldi
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Vira-bosta
	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	Polícia-inglesa-do-sul
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra
	<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-Pula
Passeridae	<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	Canário-do-mato
	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i> (Temminck, 1825)	Pica-pau-anão-barrado
	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco
	<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	Picapauzinho-anão
	<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	Picapauzinho-verde-carijó
	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	Pica-pau-dourado
	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo
	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca
Picidae	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	Pica-pau-rei
	<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	Pica-Pau-de-topete-vermelho
Poliptilidae	<i>Poliptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	Balança-rabo-de-máscara
Psittacidae	<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã
	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim
	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-de-encontro-amarelo
	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde
	<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	Curica
Rallidae	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	Papagaio-verdadeiro
	<i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert, 1783)	Saracura-carijó
	<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-parda

Família	Nome Científico	Nome Popular
Rallidae	<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstei, 1818)	Frango-d'água-comum
	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	Frango-d'água-azul
	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes
Ramphastidae	<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-sana
	<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	Tucano-toco
Scolopacidae	<i>Himantopus melanurus</i> (Vieillot, 1817)	Pernilongo-de-costas-branca
Strigidae	<i>Tringa solitária</i> (Wilson, 1813)	Maçarico-solitário
	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato
	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Mocho-dos-banhados
	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	Murucututu-de-barriga-amarela
	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira
Thamnophilidae	<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	Borrallhara
	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	Choró-boi
	<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	Choca-barrada
	<i>Thamnophilus caeruleus</i> (Vieillot, 1816)	Choca-da-mata
	<i>Thamnophilus pelzelni</i> (Hellmayr, 1924)	Choca-do-planalto
	<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa
	<i>Herpsilochmus longirostris</i> (Pelzeln, 1868)	Chorozinho-de-bico-comprido
	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	Chorozinho-de-asa-vermelha
	<i>Drymophila ferrugínea</i> (Temminck, 1822)	Trovoada
	<i>Pyrglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-toaca-do-sul
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i> (Linnaeus, 1758)	Colhereiro
	<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstei, 1823)	Tapicuru-de-cara-pelada
	<i>Mesembrinidís cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró
Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	Inhambú-chororó
	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambú-chintã
	<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Codorna-amarela
Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto
	<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapéu-preto
Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saira-de-chapéu-preto
	<i>Thlypopsis sordida</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sai-canário
	<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete
	<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	Tiê-do-mato-grosso

Família	Nome Científico	Nome Popular
Thraupidae	<i>Lanio penicillatus</i> (Spix, 1825)	Pipira-de-toaca
	<i>Lanio cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico-rei
	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto
	<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	Pipira-vermelha
	<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Sai-andorinha
	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu
	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saira-amarela
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sai-azul
	<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saira-de-papo-preto
	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho
Trochilidae	<i>Phaethomis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado
	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura
	<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta
	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho
	<i>Helimaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	Bico-reto-de-banda-branca
	<i>Hylocharis chrysura</i> (Shaw, 1812)	Beija-flor-dourado
	<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca
	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde
	<i>Amazilia láctea</i> (Lesson, 1832)	Beija-flor-de-peito-azul
	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Curruira
Turdidae	<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-una
	<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	Sabiá-ferreiro
	<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira
	<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-barranco
	<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	Sabiá-poca
	<i>Turdus albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-coleira
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	Cabeçudo
Tyrannidae	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	Estalador
	<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó
	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho
	<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Guaracava-de-crista-alaranjada

Familia	Nome Científico	Nome Popular
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela
	<i>Elaenia parvirostris</i> (Pelzeln, 1868)	Guaracava-de-bico-curto
	<i>Elaenia spectabilis</i> (Pelzeln, 1868)	Guaracava-grande
	<i>Elaenia chiriquensis</i> (Lawrence, 1865)	Chibum
	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha
	<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho
	<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela
	<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	Borboletinha-do-mato
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta
	<i>Knipolegus lophotes</i> (Boie, 1828)	Maria-preta-de-penacho
	<i>Platyrinchus mystaceus</i> (Vieillot, 1818)	Patinho
	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe
	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro
	<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu
	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Príncipe
	<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno
	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	Primavera
	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Noivinha-branca
	<i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818)	Tesoura-do-brejo
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	Lavadeira-de-cara-branca	
Tyrannidae	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada
	<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro
	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado
	<i>Megarynchus pitanguá</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei
	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica
	<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri
	<i>Tyrannus savana</i> (Vieillot, 1808)	Tesourinha
	<i>Myiarchus swainsoni</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Irré
	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	

Familia	Nome Científico	Nome Popular
Tytonidae	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Coruja-da-igreja
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari
	<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	Juruviara
	<i>Hylophilus poicilotis</i> (Temminck, 1822)	Verdinho-coroado

Fonte: F. K. UBAID, 2006; Paulo Guerra; Guilherme Marson Moya, 2005-2011



Clifford Akai

Fotos: Guilherme Marson Moya

3.2 Mamíferos

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes, em termos de impacto econômico, saúde pública e conservação biológica. São animais altamente especializados que se relacionam com o ambiente e com outros grupos de animais em comunidades que ocorrem no mundo inteiro. Essas espécies vivem tanto em ambientes aquáticos quanto terrestres e também voam, como os mamíferos voadores chamados de morcegos (Reis, et al, 2006).

As principais características que definem os mamíferos são a presença de glândulas mamárias nas fêmeas, temperatura do corpo constante e a presença de pelos, com exceção de algumas famílias. Os filhotes se desenvolvem dentro do corpo da fêmea e recebem os nutrientes e oxigênio através da placenta. Os marsupiais são mamíferos que não possuem placenta e o filhote desenvolve-se dentro de uma bolsa chamada marsúpio, como exemplo temos o Canguru e o Gambá. O tamanho dos mamíferos pode variar de 10 cm como o Musuranho até 30 metros como Baleia Azul (Reis, et al, 2006).

No mundo são conhecidas cerca de 6000 espécies, sendo que o Brasil é um dos países mais ricos em diversidade com 652 espécies (Reis et al, 2006). No estado de São Paulo, Vivo et al 2011, apresenta uma estimativa de 231 espécies.

Na Microbacia Hidrográfica do Rio Jaú, apenas três estudos envolvendo mamíferos foram realizados (Cresp, 2007; Reale, 2011; Pedroso et al, 2011), ambos no Município de Jaú, na RPPN Amadeu Botelho. Analisando esses trabalhos através de relatos de moradores, tem-se uma lista com 41 espécies (Tabela 11), ressaltando que os mamíferos de pequeno porte, como ratos e cuícas, não foram inventariados.



Amilcar Marcel de Souza

Tabela 11: Mamíferos

Família	Nome Científico	Nome Popular
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato
	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará
	<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	Raposinha-do-campo
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Preá
Cebidae	<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego
Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)	Veado-catingueiro
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1758)	Paca
Dasypodidae	<i>Cabassous</i> sp. (Mc Murtrie, 1831)	Tatu-de-rabo-mole
	<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-galinha
	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba ou Tatu-peludo
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	Cutia
Erethizontidae	<i>Sphigurus villosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço-cacheiro
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaritica
	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-maracajá
	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça-parda
	<i>Puma yagouaroundi</i> (É.G.Saint-Hilare, 1803)	Gato-mourisco
Hydrocaeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Tapiti ou Coelho
Mephitidae	<i>Conepatus</i> sp. (Boddaert, 1785)	Jaritataca
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego-de-cauda-de-rato
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ratão-do-banhado
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim
Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara
	<i>Galictis</i> sp. (Bell, 1826)	Furão
	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra
Phyllostomidae	<i>Sturnira liliun</i> (Gray, 1842)	Morcego-de-ombro-amarelo
	<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-de-cauda-curta
	<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego
	<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-de-nariz-branco
	<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1812)	Morcego-sem-cauda
	<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego-linguarudo

Família	Nome Científico	Nome Popular
Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego
	<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego-falso-vampiro
	<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1942)	Morcego-orelhudo
	<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego
	<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)	Morcego-de-orelha-amarela
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati
	<i>Procyon cancrivorus</i> (G.[Baron] Cuvier, 1798)	Mão-pelada
Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901)	Caxinguelê ou Serelepe
	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Morcego-preto
Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i> (E. Geoffroy, 1806)	Morcego
	<i>Lasiurus ega</i> (Gervais, 1856)	Morcego

Fonte: B.P. Crespi, 2007; R. Reale, 2011; A.R. Pedrozo, W. Uieda, M. Guimarães e E. W. Martinez, 2011; Guilherme Marson Moya, 2005-2011.

Podemos notar que as espécies de mamíferos encontradas nessa área são rústicas e de fácil adaptação às modificações dos ecossistemas. As espécies mais sensíveis à degradação foram extintas localmente.



Fotos: Guilherme Marson Moya

3.3 Répteis

Os répteis são animais que possuem como característica principal a presença de escamas e a ectotermia (temperatura do corpo segue a temperatura ambiente), incluindo-se neste grupo os lagartos, as serpentes, jacarés e tartarugas. Os Testudines (tartarugas, cágados e jabotis), são os répteis mais facilmente reconhecidos por possuírem um casco. Os jacarés e os crocodilos são animais semiaquáticos de grande tamanho, podendo atingir até 7 metros. Possuem ótimas habilidades locomotoras e respiratórias tanto na água quanto na terra. As cobras e lagartos são as espécies mais comuns entre nós pois habitam ambientes diversificados, sendo que algumas se adaptam facilmente ao meio urbano, como é o caso do lagarto verde e das lagartixas. A cobra-cega vive praticamente enterrada boa parte da vida, dificultando os encontros ocasionais pelo ser humano (Pugh, et al.).

Atualmente o Brasil está em 2º lugar no ranking dos números de répteis, com 744 espécies, sendo boa parte deles endêmicos do país. Na Microbacia do Rio Jaú nenhum estudo científico foi realizado para inventariar a riqueza de répteis. Encontros esporádicos e relatos de moradores de áreas rurais e urbanas completam a tabela abaixo, que chega a 16 espécies.



Tabela 12: Répteis

Família	Nome Científico	Nome Popular
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Cágado
Caimaninae	<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	Jacaré-de-papo-amarelo
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	Lagartixa
Tropiduridae	<i>Tropidurus</i> sp.	Lagarto
Teiinae	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Lagarto-verde
Tupinambinae	<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Teiú
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-cega
Boinae	<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758)	Jiboia
Colubridae	<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	Falsa-coral
Dipsadini	<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	Dormideira
Xenodontinae	<i>Apostolepis dimidiata</i> (Jan, 1862)	Falsa-coral
	<i>Liops reginea</i>	Cobra-verde
	<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	Coral-verdadeira
	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	Jararaca
	<i>Bothrops jararacussu</i> (Lacerda, 1884)	Jararacussu
	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel

Fonte: Guilherme Marson Moya, Flávio Kulaif Ubaid, Fábio Maffei e entrevistados com moradores das áreas rurais, 2005-2011.



Fotos: Guilherme Marson Moya

3.4 Anfíbios

A principal característica dos anfíbios seria o seu ciclo de vida que é dividido em duas fases: a fase larval, que ocorre exclusivamente na água com respiração branquial como os peixes, e a fase adulta que ocorre na terra com a respiração pulmonar e cutânea. Essas características permitiram aos anfíbios habitarem os mais diversificados ambientes terrestres (Pough et al., 1999; Wells, 2007).

Os anfíbios alimentam-se praticamente de tudo que podem capturar e engolir, desde algas em seu estágio larval até de invertebrados e pequenos mamíferos, como ratos, em sua fase adulta. Por outro lado, são considerados ótimas presas por uma infinidade de predadores, entre eles répteis, aves, mamíferos e alguns invertebrados.

O Brasil é o país que possui a maior diversidade com aproximadamente 877 espécies (Frost, 2013; SBH, 2013). O estado de São Paulo possui aproximadamente 236 espécies (Rossa-feres et al, 2010) e apesar de abrigar grandes centros de pesquisas dessa área, ainda há áreas não estudadas. A Microbacia do Rio Jaú possui um grande potencial para a preservação das espécies de anfíbios, uma vez que se encontra em área de ecótono entre o Cerrado e a Mata Atlântica. Nessa localidade além de fotos e relatos de pesquisadores apenas um estudo com anfíbios é conhecido (Moya et al, 2011), realizado no Município de Jaú. A Tabela a seguir mostra 24 espécies de anfíbios encontrados na área do Rio Jaú.



Guilherme Marson Moya

Tabela 13: Anfíbios

Familia	Nome Científico	Nome Popular
Bufonidae	<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	Sapo-cururuzinho
	<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	Sapo-cururu
Hylidae	<i>Dendropsophus minimus</i> (Ahl, 1933)	Pererequinha
	<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	Pererequinha-do-brejo
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	Perereca-cabrinha
	<i>Hypsiboas caingua</i> (Carrizo, 1991)	Perereca-rajada
	<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Perereca-martelo
	<i>Hypsiboas lundii</i> (Burmeister, 1856)	Perereca-da-mata
	<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-chorona
	<i>Scinax fuscovarius</i> (Lutz, 1925)	Perereca-de-banheiro
	<i>Scinax similis</i> (Cochran, 1952)	Perereca-manchada
	<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)	Perereca-leiteira
Leiuperidae	<i>Eupemphix nattereri</i> (Steindachner, 1863)	Rã-quatro-olhos
	<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro
	<i>Physalaemus marmoratus</i> (Reinhardt & Lutken, 1862)	Rã-fórmula um
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Rã-assovio
	<i>Leptodactylus furnarius</i> (Sazima & Bokermann, 1978)	Rã-oleira
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	Rã-pimenta
	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Rã-manteiga
	<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	Rã-marrom
	<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	Rã-assoviadora
Microhylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	Rã-goteira
	<i>Chiasmocleis albopunctata</i> (Boettger, 1885)	Rã-das-pintas-brancas
	<i>Elachistocleis cesarii</i> (Schneider, 1799)	Rã-oval

Fonte: Guilherme Marson Moya, 2011.



Guilherme Marson Moya

3.5 Peixes

Os peixes são seres muito importantes para a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, pois além de servirem como fonte de alimentação e lazer para muitos pescadores, eles são importantes indicadores da qualidade ambiental.

Quando vemos peixes mortos é um grande sinal que alguma agressão esta ocorrendo nos Rios ou quando vemos os peixes pularem sobre as águas ou ouvir dizer de um pescador que "o Rio ta bom de peixe" é um indicador que as águas tanto do Rio Jaú como de seus Afluentes estão boas.

As informações sobre as espécies de peixes que ocorrem na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú levantados pelo próprio Instituto Pró-Terra através de entrevistas qualitativas com pescadores durante o período de janeiro a setembro de 2013 e complementados com dados disponibilizados pela empresa AES Tietê S.A. da cidade de Promissão, através do Programa de Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas e Reservatórios no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008, que teve como objetivo a manutenção da biodiversidade ictiica e exploração racional dos reservatórios com vocação pesqueira.

Conforme a tabela, 47 espécies de peixes foram registradas na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, sendo deste total, 42 espécies nativas e 7 espécies introduzidas. Das espécies introduzidas o Apaiari, o Pescada, a Sardinha, a Tilápia-do-Nilo e o Trairão, são provenientes de peixamentos realizados pela Companhia Energética de São Paulo - CESP, já as espécies Porquinho e Tucunaré são originários, provavelmente, de escapes involuntários dos empreendedores particulares.

Tabela 14 - Relação das espécies de peixes registradas na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

Nome Regional	Nome Científico
Acará azul	Cichlasoma sp
Acará geo	S. pappaterra
Apaiari (*)	A. crassipinnis
Bagre	Iheringichthys labrosus
Bagre	Pimelodus maculatus
Bagre	Pseudocetopsis gobioides
Bagre	Rhamdia sp
Bagre	Rhamdia quelen
Bagrinho	Imparfinis schubarti
Bagrinho	Pimelodella gracilis
Bagrinho	Pimelodella meeki
Bagrinho-do-Tietê	Heptapterus multiradiatus
Bagrinho-listrado	Taunayia bifasciata
Bagrinho preto	Cetopsorhamdia iheringi
Bagrinho Preto	Phenacorhamdia tenebrosa
Botoado	Rhinodoras dorbignyi
Cadela	Galeocharax knerii
Cambeva-do-tietê	Trichomycterus paolence
Canivete	Characidium gomesi
Canivete	Characidium zebra
Canivete riscado	L. striatus
Caborja	Hoplosternum littorale
Camboatá	Megalechis personata
Cará	Australoheros facetus
Cará	Geophagus brasiliensis
Cascudinho	Hisonotus depressicauda
Cascudinho-do-tietê	Pseudotocinclus tietensis
Cascudo	Hypostomus fliviatilil
Cascudo	Hypostomus margaritifera
Cascudo	Hypostomus paulinus
Cascudo	Hypostomus strigaticeps

Nome Regional	Nome Científico
Cascudo	Hypostomus tietensis
Cascudo	Loricaria piracicabae
Cascudo	Loricaria proluxa
Cascudo chita	H. regani
Cascudo caborja	C. callichthys
Cascudo-peito-duro-do-Pardo	Neoplecostomus paranensis
Cascudo pinta preta	H. ancistroides
Cascudo rajado	Neoplecostomus sp
Cascudo-preto	R. aspera
Chupa-chupa	Paravandellia oxyptera
Curimbatá	P. lineatus
Curimbatazinho	Cyphocharax modestus
Curimbatazinho	Cyphocharax vanderi
Dourado	S. brasiliensis
Enguia	S. marmoratus
Espada rabo rato	E. virescens
Espada rajada	G. carapo
Garrida/ Sardinha-branca	Pseudocorynopoma heterandria
Guarú	Poecilia reticulata
Guarú	Phalloceros caudimaculatus
Guarú	Rivulus santensis
Joaninha	Crenicichla haroldoi
Joaninha	Crenicichla jaguarensis
Lambari	Astyanax bockmanni
Lambari	Astyanax scabripinnis
Lambari	Bryconamericus stramineus
Lambari	Cheirodon stenodon
Lambari	Hyphessobrycon anisitsi
Lambari	Hyphessobrycon bifasciatus
Lambari	Piabina argentea
Lambari-cachorro	Oligosarcus paranensis
Lambari-cachorro	Oligosarcus pintoii
Lambari cadela	R. prognathus

Nome Regional	Nome Científico
Lambari corintiano	M. intermedia
Lambari-do-tietê	Hyphessobrycon duragenys
Lambari mato grosso	H. eques
Lambari prata	A. schubarti
Lambari rabo vermelho	A. fasciatus
Lambari são-paulino	H. marginatus
Lambari tambuí	A. altiparanae
Lambarzinho	Serrapinnus heterodon
Lambarzinho	Serrapinnus notomelas
Lambe lambe	C. fasciatum
Mandi boca de velha	I. labrosus
Mandi guaçu	P. maculatus
Mocinha	Apareiodon affinis
Mocinha	Apareiodon piracicabae
Mocinha	Parodon nasus
Mocinha	Parodon tortuosus
Muçum	Synbranchus marmoratus
Pacuguaçu	P. mesopotamicus
Pacu-prata/CD	M. maculatus
Patrona	C. britskii
Peixe cachorro amarelo	A. lacustris
Pescada/Corvina (*)	P. squamosissimus
Piapara	L. obtusidens
Piau	Leporinus acutidens
Piau	Leporinus friderici
Piau	Leporinus obtusidens
Piau	Leporinus octofasciatus
Piau	Leporinus paranensis
Piau	Leporinus striatus
Piau	Schizodon borelli
Piau	Schizodon nasutus
Piau de lagoa	L. lacustris
Piava	Leporellus vittatus

Nome Regional	Nome Científico
Piava catinguda	S. intermedius
Piava três pintas	S. borelli
Pintado	P. corruscans
Piquira-cabeçuda	Spintherobolus papilliferus
Pirambeba	S. maculatus
Piranha	Serrasalmus marginatus
Piranha	Serrasalmus spilopleura
Pirica	Rineloricaria latirostris
Porquinho (*)	G. prolimus
Ronquinho	Corydoras aeneus
Ronquinho	Corydoras flaveolus
Ronquinho	Corydoras garbei
Saguiru	Aphyocharax dentatus
Saguiru branco	C. nagelli
Saguiru comprido	C. modesta
Saguiru curto	S. insculpta
Saporó	Apteronotus brasiliensis
Sardinha (*)	T. angulatus
Tabarana	S. hilarii
Taguara/Chimboré	S. nasutus
Tetra	Gymnocorymbus ternetzi
Tilápia	Tilapia rendalli
Tilápia-do-Nilo (**)	O. niloticus
Traíra/Lobó	H. malabaricus
Trairinha	Hoplerhytrinus unitaeniatus
Trairão (*)	L. octofasciatus
Tucunaré (*)	C. kelberi
Tuí	Brachyhypopomus pinnicaudatus
Tuvira	Eigenmannia virescens
Tuvira	Gymnotus carapo

Fonte: Instituto Pró-Terra, 2013 e AES Tietê, 2008.



CAPÍTULO 4

Agentes de Degradação Ambiental

1 O que são Agentes de Degradação Ambiental?

Agentes de Degradação Ambiental são todas e quaisquer ações no ambiente que conduzem a perda de ecossistemas naturais, da qualidade da água e do ar e a extinção de espécies animais e vegetais. São causadas pelas poluições industriais, sonoras e visuais, pelas monoculturas agrícolas e pela impermeabilização do solo, dentre outras que veremos a seguir.

Atualmente, as atividades humanas liberam mais nitrogênio e carbono no meio ambiente do que pode ser consumido pelos processos biológicos. O esgoto urbano, os fertilizantes agrícolas, os detergentes e os processos industriais são os grandes poluidores, principalmente de nitratos e fosfatos nos recursos hídricos (Primack & Rodrigues, 2001).

A consequência é bastante negativa para os sistemas naturais e para as comunidades humanas. Suas reservas de água ficam poluídas, com danos aos alimentos, como peixes e mariscos, além da contaminação da água potável.

1.1 Esgoto Urbano

O esgoto urbano despejado nos afluentes do Rio Jaú e no próprio Jaú são provenientes dos municípios de Jaú, Mineiros do Tietê e Dois Córregos, sendo que todos possuem tratamento do esgoto urbano.

A quantidade de esgoto urbano produzido na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú é de aproximadamente 34.613,3 m³/dia, (este volume equivale a encher 74 piscinas semiolímpicas de 25 x 12,5 x 1,5 m por dia). O município de Jaú é o maior produtor, responsável por 80,9% do total, seguido de Dois Córregos, responsável por 14,4% e Mineiros do Tietê, por 4,7%.

Tabela 15: Volume de esgoto urbano produzido por município

Municípios	Volume (m ³ /dia)	%
Jaú	28.000	80,9
Dois Córregos	5.000	14,4
Mineiros do Tietê	1.613,3	4,7
Total	34.613,3	100

Fonte: SANEJ¹, SAAEDOCO, Águas de Mineiros do Tietê, 2013.

¹SANEJ – Saneamento de Jaú Ltda.

OBS.: Para se aprofundar no assunto, procure: SANEJ Av. do Café, 2915. Jd. São José. Jaú/SP, tel. (14) 3624-5677 Site: <http://www.grupoaguasdobrasil.com.br/sanej>

1.2 Agrotóxicos

Anecessidade de se obter produtividade agrícola elevada, para atender aos desafios do lucro e da crescente demanda mundial por alimentos, fez com que os agroecossistemas fossem intensivamente manipulados. O desequilíbrio ecológico causado pela redução da diversidade de espécies vegetais, de insetos e de microorganismos, bem como as rápidas modificações promovidas pelas práticas mais comuns na área rural, como, aração, irrigação, adubação e tratamento com agrotóxicos, tornaram o ambiente e as culturas mais vulneráveis à ação de inúmeros insetos, microorganismos patogênicos e plantas não comerciais. Como consequência, ocorreu um aumento no uso de produtos químicos visando a proteger as plantas do ataque desses organismos, tornando os agrotóxicos uma ferramenta de combate a pragas e a doenças nas culturas agrícolas.

Os agrotóxicos são substâncias químicas desenvolvidas para terem uma ação biocida, sendo por isso essencialmente danosos para todos os organismos vivos. Os efeitos se dividem em efeitos crônicos, que interferem na expectativa de vida, crescimento, fisiologia, comportamento e reprodução dos seres vivos e os efeitos ecológicos nas populações e comunidades que interferem na disponibilidade de alimentos, habitat e na biodiversidade (Severino, 2000).

A contaminação pode se dar pelo ar, pelo solo e pela água, através do processo de volatilização, lixiviação ou pela lavagem do solo pela água da chuva (Severino, 2000).

1.2.1 Contaminação do Ar

Para que o agrotóxico atinja o seu alvo biológico (nomeado pelo fabricante como, inseto, doença ou planta não comercial), ele é introduzido no ambiente através de aplicação terrestre ou aérea. Nestas aplicações, o ar é o meio através do qual os produtos alcançam seus alvos. Como exemplo, podemos citar a pulverização nas lavouras agrícolas de cana-de-açúcar por aviões e consequente dispersão pelo vento.

1.2.2 Contaminação de cana-de-açúcar no Solo

A grande maioria das aplicações de agrotóxicos deposita-se no solo, constituindo-se no principal meio de contaminação ambiental. Os resultados podem chegar até as pessoas através das seguintes vias: serem veiculados pelas colheitas de lavouras ali estabelecidas; pelo arraste até as águas por volatilização no ar e pelo contato direto com o solo (Regg et al, 1991). Exemplificando, controle de pragas por pulverização manual e mecanizada (tratores), e conseqüente infiltração no solo, contaminando lençóis freáticos, rios e nascentes.

1.2.3 Contaminação da Água

O lançamento de agrotóxicos em cursos d'água, diretamente ou por escoamento em épocas de chuvas, é causador de inúmeros episódios de mortandade da fauna aquática, especialmente peixes por possuírem baixo poder de desintoxicação, considerados por isso indicadores biológicos, de alguma forma de contaminação presente na água.

Nem sempre ocorre a morte imediata deles e de outros elementos da fauna aquática, mas é quase sempre fatal o acúmulo nos tecidos animais de resíduos de agrotóxicos (Regg et al, 1991). Como exemplo, o restilo de cana-de-açúcar das usinas e agrotóxicos carregados diretamente pelas águas da chuva que vão diretamente para os córregos, ribeirões e rios.

*"Todo ano é a mesma coisa!
As usinas de cana-de-açúcar e os curtumes
jogam veneno no rio e
é essa mortandade aí de peixes!"*

Antônio, 77 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre a alta mortandade de peixes do Rio Jaú, em maio de 2001.

1.2.4 Efeitos dos Agrotóxicos e seus Desafios

O assunto deve ser tratado de modo simples e com muita informação, por meio da Extensão Rural, área de grande importância dentro das ciências agrárias. Com isso, pode-se evitar, por exemplo, que os agricultores lavem embalagens de recipientes e utensílios usados na aplicação de agrotóxicos nos cursos d'água. Uma simples atitude inconseqüente dessa determina grande prejuízo para o ambiente principalmente quando se relaciona ao transporte de substância despejadas nos rios, sem observância da interdependência dos usuários entre os trechos à montante e à jusante. Há que se considerar, ainda, a vida de peixes extremamente sensíveis a tal poluição. Os resíduos de pesticidas podem interferir na população de peixes de vários modos: falha na reprodução, mortalidade e aumento na suscetibilidade à predação resultante das alterações de mobilidade e comportamento.

Os pesticidas afetam ainda os processos biológicos do solo destruindo os microorganismos, comprometendo a decomposição da matéria orgânica e, como conseqüência, levando-as a apresentarem baixa fertilidade. O nitrogênio mineral e o carbono são componentes importantes da nutrição das plantas. Assim, é importante salientar que os pesticidas influem nos processos dinâmicos que afetam a disponibilidade desses nutrientes para as plantas, pois os componentes-chaves de tais processos incluem a amonificação e a nitrificação como parte dos processos de mineralização conduzidos pelas bactérias fixadoras de Nitrogênio, sensíveis aos produtos químicos.

Os pesticidas, principalmente os xenobióticos (compostos orgânicos sintéticos), podem contaminar as águas subterrâneas ou superficiais por aplicação direta, pela infiltração, pela lavagem dos utensílios, pelo escoamento superficial nas áreas tratadas ou serem espalhados pelo vento no momento da aplicação. Eles quase nunca são encontrados isoladamente e sim, acompanhados de seus solventes ou diluentes que também podem ter propriedades tóxicas, como o querosene, o xilol, os naftenos e o óleo combustível. (Batista, 2001)

Um dos desafios é a conscientização do agricultor, fazendo-o entender que está trabalhando com material tóxico capaz de prejudicar a sua saúde, a de seus empregados e a de seus familiares. Mais importante ainda é que pode deixar resíduo perigoso nos gêneros alimentícios, sob

sua produção, prejudicando a saúde dos consumidores de sua produção. Na terra, se arrastados pela erosão, prejudicará os mananciais, a flora e a fauna, causando mortes e extinção de espécies.

2 O Lixo

Considera-se lixo tudo aquilo que é descartado. Ao contrário do esgoto, o lixo, praticamente, não possui substâncias líquidas, por isso é chamado pelos técnicos de resíduos sólidos.

A natureza não gera lixo, pois tudo que produz se decompõe através de ciclos, que devolvem ao ambiente os elementos e substâncias utilizados inicialmente.

As atividades humanas produzem diversos tipos de resíduos sólidos: o lixo doméstico, o industrial, o hospitalar, o comercial, entre outros. Cada um deles pode ter composições muito variadas, dependendo das atividades e hábitos das pessoas envolvidas.

Na Zona Urbana, a Prefeitura é a responsável pela coleta, transporte e deposição final dos resíduos domésticos, comerciais e hospitalares. A coleta e o transporte são, em geral, feitos com caminhões apropriados que levam os resíduos sólidos para locais especiais - os lixões, incineradores industriais ou aterros sanitários.

Nos lixões, eles são simplesmente depositados em um terreno, a céu aberto, sem receber nenhum tratamento, criando moscas, baratas, ratos e outros animais que transmitem doenças, poluindo e contaminando o solo, a água e o ar. Tudo isso traz sérios riscos para a saúde das pessoas, principalmente das crianças. Nos aterros, os resíduos são compactados e cobertos com terra, em camadas sucessivas, evitando a maioria dos problemas causados pelos lixões. Quanto aos resíduos perigosos como os de hospitais, estes são levados e queimados em incineradores industriais, com filtros em suas chaminés para não poluírem o ar.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305 de 2010, regulamentada pelo Decreto 7.404/2010, trata da coleta, do destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos, industriais, dentre outros. Ela também cria metas para a eliminação dos lixões e da elaboração de planos municipais de resíduos e institui instrumentos de

planejamento quanto a gestão dos mesmos e do consumo sustentável, promovendo desta forma a prevenção e a redução da geração de resíduos. Esta Política também define as responsabilidades dos geradores de resíduos quanto ao descarte ambientalmente adequado destes e promove a Logística Reversa, a qual é um conjunto de operações relacionadas ao reaproveitamento e/ou reuso de produtos e materiais em sua linha de produção.

Na Bacia do Rio Jaú, as cidades de Jaú, Mineiros do Tietê e Dois Córregos produzem em conjunto 3272 toneladas de lixo por mês, o equivalente ao peso de 654 elefantes! A tabela a seguir mostra a produção dos resíduos por mês em cada município.

Tabela 16: Produção de resíduos domiciliares e urbanos em cada cidade

Municípios	Volume (t/mês)	%
Jaú	2700	82,5
Dois Córregos	400	12,2
Mineiros do Tietê	172	5,3
Total	3272	100

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Jahu, Departamento de Defesa do Meio Ambiente de Mineiros do Tietê e Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos, 2013

A cidade de Jaú produz mais resíduos por mês que os demais municípios (82,5%), devido ao seu número maior de habitantes, onde cada um produz em média 687g/dia. Em Dois Córregos, cada indivíduo produz 537g/dia de lixo e em Mineiros do Tietê são 473g por habitante/dia.

O destino final atualmente desses resíduos nos municípios são em Aterros Sanitários, aonde os de Jaú vão para o transbordo em Piratininga, o de Dois Córregos vão para o aterro sanitário próprio em valas e o de Mineiros do Tietê também em um aterro em valas, licenciado pelo órgão ambiental CETESB. Infelizmente a coleta seletiva nesses municípios ainda é muito pequena.

Cada pessoa produz em média pouco mais de 0,5 kg de lixo por dia, ou seja, em um mês produzimos 15 Kg. Contudo, essa quantidade está aumentando e os lugares para colocar o lixo estão diminuindo. O que podemos fazer?

Para resolver o problema do lixo nós precisamos pensar nos 3Rs: reduzir, reutilizar e reciclar.

- **Reduzir:** para isso nós precisamos observar nossos hábitos de consumo, procurando comprar apenas aquilo de que realmente precisamos, buscando produtos mais duráveis, com embalagens mais simples e diminuindo ao máximo os produtos descartáveis.
- **Reutilizar:** é quando nós damos outra utilidade para um produto industrial em nosso dia-a-dia, como utilizar um pote de margarina para guardar sobras de comida, ou um vidro de azeitonas para guardar pregos, botões etc.
- **Reciclar:** é imitar a natureza e estabelecer ciclos tanto para produtos industrializados (latas, vidros, plásticos, papéis e papelões), como para a parte orgânica que apodrece e pode ser transformada em adubo orgânico através da compostagem.

A redução e a reutilização podem ser feitas em casa, individualmente, mas para reciclar é preciso que a população e a Prefeitura trabalhem em conjunto, planejando e executando um programa de reciclagem. Mesmo com esta prática, sempre haverá certa quantidade de sobras, os rejeitos, que precisam ser levados para um local adequado, ou seja, para um aterro sanitário.

A reciclagem traz muitos benefícios para a natureza, pois, com ela, deixamos de poluir e contaminar o ambiente, além de economizarmos em todas as etapas de produção. Por exemplo, a produção de 1 tonelada de papel reciclado economiza 17 árvores, 74% de energia, 98% de água, ao mesmo tempo em que reduz para 30% a poluição do ar e para 65% a poluição da água! Entretanto, ela deve ser a última etapa em relação aos resíduos, pois se deve primeiramente evitar o consumo exagerado de produtos descartáveis e depois reutilizar aqueles que já possuímos.

Na Zona Rural, em regra, não existe coleta de lixo e cada propriedade deve ter um local apropriado onde possa colocá-lo e temporariamente levá-lo para a cidade em um local adequado. É muito importante que os resíduos orgânicos, tantos os domésticos quanto os das hortas e os das

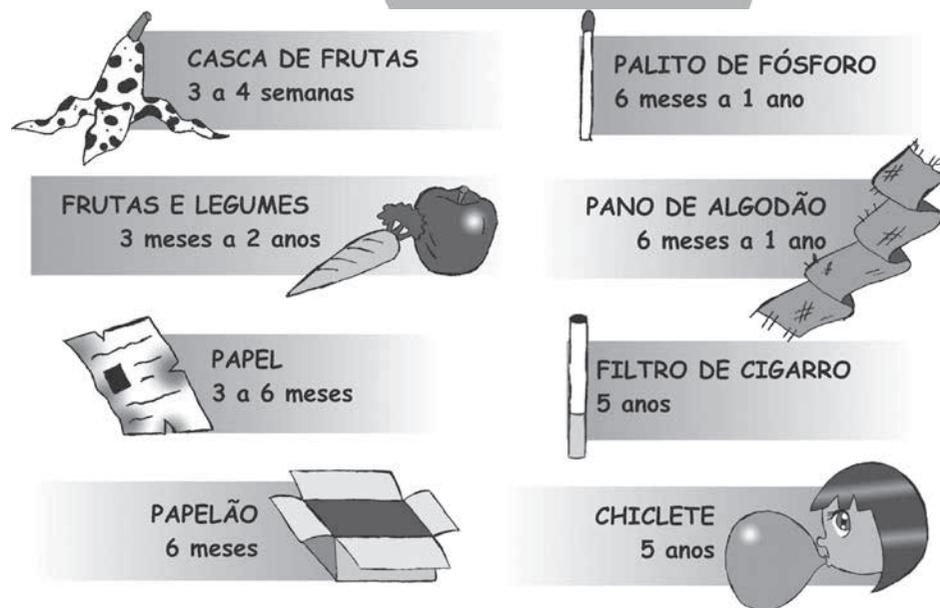
criações de animais, sejam compostados para serem transformados no adubo orgânico, tão necessário para manter a estrutura e a vida do solo que, por sua vez, garante a saúde das plantas.

Sempre que existirem sucateiros nas vizinhanças, é importante separar os plásticos, papéis, papelões, vidros e latas, para serem, de alguma forma, levados até eles e encaminhados às indústrias de reciclagem, ao invés de serem enterrados ou jogados em qualquer lugar.

2.1 Tempo de Decomposição

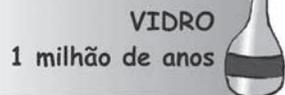
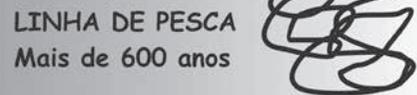
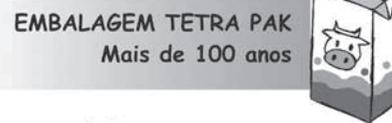
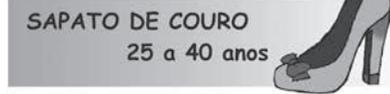
O tempo de decomposição dos materiais pode variar de acordo com o ambiente onde são descartados, com as condições do solo e da sua composição química e física. Por exemplo, tudo o que é produzido pela natureza como folhas e alimentos, se decompõem mais rápido, pois é o processo natural de “reciclagem” do meio ambiente. Já, os produtos industrializados demoram mais tempo para a natureza os decompor, pois possuem outros minérios e produtos artificiais em sua composição.

As imagens a baixo mostram o tempo que alguns materiais levam para se decompor.



3 Áreas Degradadas da Bacia do Jaú

Tabita Teixeira



Guilherme Marson Moya



Descarte ilegal de resíduos próximo a Bacia do Córrego do Pau D'Alho (Manancial do Pouso Alegre).

Infelizmente a coleta seletiva nos municípios ainda é muito pequena, havendo pontos onde se descartam ilegalmente e queimam os resíduos industriais e de construção civil, mesmo em áreas de mananciais.

3.1 Processos Erosivos

Na Bacia do Rio Jaú ocorrem intensas erosões do tipo laminar e movimento de massa de modo disperso e concentrado em algumas áreas.

Na porção superior da Bacia, onde predominam os solos sedimentares, há mais suscetibilidade à erosão linear.

Já nas porções média e inferior, as regiões de embasamentos cristalinos e terra roxa, são mais susceptíveis à movimentação gravitacional e à erosão laminar.

Esses processos erosivos dependem de fatores climáticos, tipográficos, litológicos, de estrutura geológica, de grau de intemperismo, de tipo de cobertura vegetal, bem como de fatores provocados pelas pessoas, ou seja, tipo de uso, ocupação e manejo dos solos inadequados.

Planejamento

Os processos erosivos contribuem de modo significativo para a degradação dos rios em decorrência dos materiais sólidos carregados. Provocam danos ambientais que devem ser devidamente combatidos e controlados. Para tanto, planos de controle da erosão urbana e da erosão rural devem ser elaborados pelas autoridades competentes.

Esses planos devem conter um zoneamento ecológico, indicando a adequação das culturas agrícolas aos solos, a utilização de novas tecnologias de seu manejo (como adubação verde, plantio direto, sistemas agroflorestais, restrição de plantios agrícolas em áreas dos mananciais de abastecimentos públicos) a elaboração de cursos e palestras para agricultores etc.



*Os metais pesados nunca se decompõem

3.2 Áreas Degradadas por Mineração

Os principais minerais explorados na Bacia do Jaú são a areia para construção civil e para fins industriais, o diabásio (rocha ígnea) para a produção de brita e o solo, como material de aterro.

A maior parte desses empreendimentos encontra-se em situação irregular perante o DPNC (Departamento Nacional de Pesquisas Minerais). Essas explorações minerais apresentam impactos potenciais nos recursos hídricos, como remoção de cobertura vegetal (matas nativas e mata ciliar), alteração das condições físicas e hidráulicas dos cursos d'água, degradação da qualidade da água pela remoção de material de fundo e aumento do material sólido transportado.



Amílcar Marcel de Souza

Extração de areia por draga no leito do Rio Jaú

Planejamento

Como forma de minimizar os danos decorrentes da exploração mineral deve-se desenvolver um plano no sentido de ordenar a atividade mineral, compatibilizando-a com os demais setores econômicos, com outras formas de uso e ocupação do solo e com a conservação e proteção dos recursos hídricos e a regularização perante os órgãos competentes, que irão orientar a maneira adequada da exploração.

3.3 Ocupação do Solo (Monocultura)

Atualmente, a principal prática de manejo agrícola é a da monocultura que ocupa áreas até a beira dos cursos d'água, em desrespeito às exigências legais. Essa prática traz muitos danos para os rios e, conseqüentemente, para toda a população que tem uma perda na qualidade e quantidade da água que é consumida, além de transformar a paisagem em monotonia e extinguir muitas espécies da fauna e flora.

Planejamento

Para reduzir os impactos da ocupação do solo pelas monoculturas, as usinas de cana-de-açúcar, em especial, e os agricultores devem desenvolver planos de adequação ambiental de suas propriedades. Esse plano deverá conter a adequação legal, a recuperação da biodiversidade, a formação de corredores ecológicos e o planejamento e a realocação, quando necessário, das estradas rurais que estão provocando grandes impactos de erosão dos solos.



3.4 Fragmentação Florestal

A fragmentação florestal é um processo que está muito avançado nessa Bacia Hidrográfica, onde os últimos remanescentes de mata nativa estão isolados. Tal isolamento é muito prejudicial para o ambiente, pois muitas espécies vegetais e animais não conseguem se reproduzir, seja pela dificuldade de se deslocar de um fragmento para o outro, seja por serem áreas muito pequenas não comportando determinado tipo de vida de uma espécie. O principal dano é a extinção das espécies e a perda de material genético das espécies vegetais e animais, transformando, em muitos casos, espécies mutantes, estéreis ou susceptíveis às doenças.



Amílcar Marcel de Souza

Fragmento florestal cercado por culturas agrícolas na porção superior da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú (município de Dois Córregos)

Planejamento

A redução dos impactos causados pela fragmentação florestal pode ser planejada desenvolvendo-se corredores ecológicos entre as matas nativas remanescentes, a mata ciliar e as áreas de reserva legal. Para tanto, precisa-se recuperar as reservas legais e as matas ciliares que são praticamente ausentes nessa Bacia Hidrográfica.

3.5 A Prática de Queimada da Cana-de-Açúcar

Na Carta Escrita para o Planeta Terra (Ethos Mundial), dentre seus principais tópicos acham-se a Integridade Ecológica e a Justiça Social e Econômica. A prática de cultivo e colheita da cana-de-açúcar, no caso, aqui no Estado de São Paulo e mais específico na região de Jaú-SP não concilia as questões ambientais e sociais para gerar o econômico.

A qualidade do ar que respiramos está piorando gradativamente. A ação da queimada de cana-de-açúcar contribui, e muito, para acentuar os problemas respiratórios e ecológicos locais. Estações de monitoramento para a qualidade do ar devem ser construídas em toda a extensão da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, de modo a oferecerem uma caracterização completa do ambiente, permitindo um estudo mais avançado de elementos do ar, como enxofre, carbono e a fumaça em geral, bem como de seu comportamento. Retomando a fala do Sr. Antônio da página 50, porque não se solicitar os usineiros a construção das estações acima referidas?

Historicamente, nos anos 60, com a mercantilização das relações sociais, na antiga terra de lavoura, só resta espaço para o trabalho assalariado por tarefa, análogo ao “bóia-fria” em outras partes do país. Sua remuneração é feita por tarefa, e não por dia de trabalho, e para que esta se realize no menor tempo possível, isto é, para maximizá-lo, mesmo para o trabalhador, “tempo é dinheiro” (em sentido perverso), o homem leva para o canavial todos os “braços” disponíveis da família (Woortmann, 1992).

Então, a população local divide-se quanto ao incômodo da queima da palha de cana. Parte da população, em especial aquela que depende da cultura da cana-de-açúcar, não admite que tal prática seja nociva ao ambiente e à saúde. Outros também se preocupam com o desemprego que poderia ser gerado por uma redução da área plantada.

Por outro lado, a queima da palha da cana-de-açúcar, no ato da colheita, é uma prática tradicional e muito utilizada no município, mas será proibida a partir de 2014. Dessa forma, essa queima ainda influencia muito a qualidade do ar na região de Jaú, pois ocorre em épocas de poucas chuvas e ar seco, desfavorável à dispersão de poluentes atmosféricos que provocam grandes incômodos à população.

Essas queimadas interferem no clima global, regional e local, acentuando problemas respiratórios, mais comuns exatamente nos meses mais secos, o que tem levado inúmeras reclamações à agência ambiental. Com o aumento da consciência dos efeitos indesejáveis das queimadas sobre o clima de nosso planeta, o número de reclamações registradas tem sido crescente e muito pouco tem sido feito.

Outros aspectos ambientais negativos podem ser considerados como conseqüências danosas para o solo, por esta prática de queimadas repetitivas e o aumento do consumo de água na região urbana para lavagem de moradias pelo excesso da fuligem, gerando um grande desconforto. Além disso, com todas as queimadas se desperdiçam uma grande quantidade de biomassa para geração de energia.



Tuca Melges

3.6 Impermeabilização do Solo

Após a 2ª Guerra Mundial (década de 40), ocorreu um crescimento das áreas metropolitanas e o aumento da industrialização. A partir daí, intensificaram-se os estudos sobre clima urbano, tornando evidente a contaminação na atmosfera das cidades.

A cidade é um grande modificador do clima. A camada de ar mais próxima ao solo é mais aquecida nas cidades (área urbana) em relação às áreas rurais. A atividade humana, o grande número de veículos, indústrias, prédios, o asfalto das ruas e a diminuição das áreas verdes criam mudanças profundas na atmosfera local, modificando também a temperatura e as chuvas da região.

As cidades possuem formas complexas, como prédios, grandes obras e ruas, que alteram tanto a quantidade de calor absorvido pela região, como a direção e a velocidade dos ventos. E apresentam alto índice de impermeabilização do solo, ou seja, a água da chuva não penetra no solo devido ao asfalto e ao concreto das ruas.

O aumento do calor na cidade modifica a circulação dos ventos, a umidade e até as chuvas. Materiais impermeáveis como asfalto e concreto fazem a água da chuva evaporar do solo rapidamente, reduzindo o resfriamento. As partículas lançadas na atmosfera pelos carros e indústrias propiciam o aumento da quantidade de nuvens e conseqüentemente das precipitações.

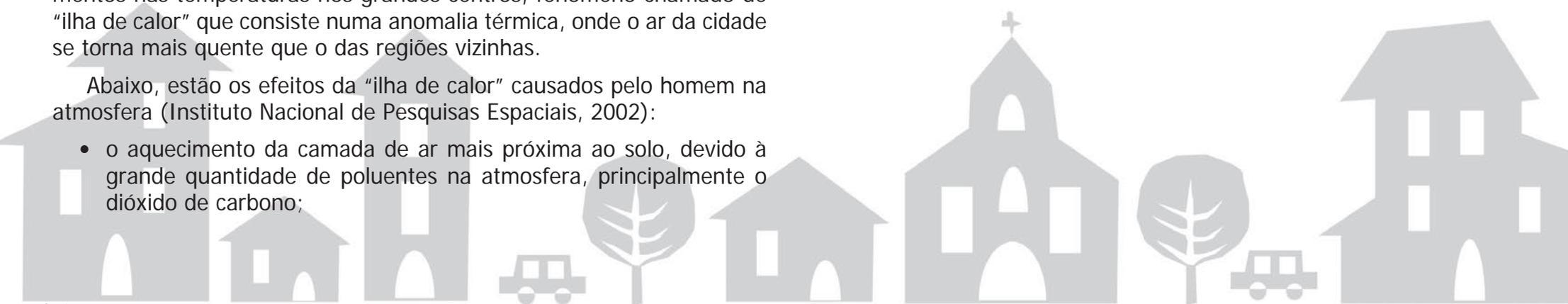
A substituição dos materiais naturais pelos urbanos provoca mudanças nas características da atmosfera local. Por isso, são observados aumentos nas temperaturas nos grandes centros, fenômeno chamado de "ilha de calor" que consiste numa anomalia térmica, onde o ar da cidade se torna mais quente que o das regiões vizinhas.

Abaixo, estão os efeitos da "ilha de calor" causados pelo homem na atmosfera (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2002):

- o aquecimento da camada de ar mais próxima ao solo, devido à grande quantidade de poluentes na atmosfera, principalmente o dióxido de carbono;

- a grande utilização dos condicionadores de ar e refrigeradores, além da fumaça dos automóveis, ônibus e caminhões... e das indústrias que provocam um grande aumento do calor na área urbana;
- a grande concentração de edifícios, que impede a chegada de energia solar na superfície. Em função das propriedades térmicas dos materiais urbanos, o calor é rapidamente absorvido durante o dia, mas, facilmente liberado durante a noite, gerando uma grande amplitude térmica;
- a retirada da vegetação e a diminuição de superfícies líquidas diminuem a evapotranspiração e aumentam o calor.

É importante que a população urbana não impermeabilize os respectivos quintais e jardins, diminuindo ainda mais este calor e acrescentando as áreas verdes das cidades, juntamente com os hortos e parques locais.



3.7 Poluição visual

Mais grave do que se pensa, o problema é relegado a segundo plano porque suas conseqüências são mais psicológicas que materiais. Quando falamos em poluição, logo nos vêm à mente as fábricas jogando esgoto nos rios, os carros enfumaçando o ar e as plantações cheias de agrotóxicos. Quase ninguém se recorda de dois tipos de poluição que causam graves males à saúde: a poluição sonora e a visual. O técnico-químico e biólogo Walter Ambrósio da Silva, chefe da seção de Fiscalização do Meio Ambiente da Seplam (Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente), define esses dois tipos de poluição como tudo aquilo que agride a nossa sensibilidade, influenciando nossa mente, sobrepondo o psicológico sobre o físico.

Este tipo de poluição é a que menos recebe atenção por parte do governo e das pessoas em geral. A maioria das cidades tem atitudes não muito diferentes das do restante do mundo. O problema preocupa, mas é relegado a segundo plano, talvez por que suas conseqüências sejam mais psicológicas do que materiais.

O técnico-químico explica que não há uma regulamentação sobre poluição visual, algo como, por exemplo, a quantidade máxima de "out-dors" num determinado espaço. Em suas palavras "Já existe uma legislação nova do Meio Ambiente nesse sentido, mas, nada regulamentado, contudo, já que as dificuldades são muitas. Enfim, dá-se mais atenção as demais formas de poluição".

Ainda segundo ele "Os restos dos materiais das construções civis são jogados, indiscriminadamente, nas entradas das cidades, ou mesmo nos centros. Aquilo, além de um impacto visual tremendo, traz outros malefícios, como roedores e insetos". Caso a responsabilidade seja das empresas de caçambas de entulho, elas poderão perder a concessão do serviço. Esse material recolhido pela prefeitura em terrenos baldios é reciclado e retorna novamente para a sociedade.

3.8 Poluição Sonora

O som é uma experiência tão comum no nosso cotidiano que raramente nos damos conta de todas as suas funções. Fornece experiências agradáveis, tais como escutar música e o canto dos pássaros. Porém, muito freqüentemente, o som nos perturba. Os desagradáveis e indesejáveis são denominados de "ruído" ou "barulho". O ruído é uma parte inevitável na nossa vida diária, sendo que o desenvolvimento tecnológico tem resultado no aumento do seu nível causado por máquinas, fábricas, automóveis... É importante que sejam tomadas medidas para redução. O ruído pode provocar perda de concentração, perda auditiva temporária e definitiva, dores de cabeça, enxaqueca, redução de eficiência física e mental, tensões arteriais, impotência sexual, dentre outros.

Diante dos fatos que foram apresentados, pode-se concluir que já chegou o momento de dar a devida importância a essa que é mais uma das formas de poluição a que estamos submetidos no dia-a-dia. Vamos então juntos buscar soluções para este problema que atinge a todos independentemente de idade, sexo e condição social (Fundação SOS Mata Atlântica, 1996).



CAPÍTULO 5

Formas de Conservação na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

1 Formas que contribuem com à Conservação

Falar de Conservação do Meio Ambiente nos dá a ideia da pessoa ou grupo que lutam por uma causa; pela proteção de uma espécie em extinção, por uma reserva florestal, por um rio, uma praça ou até por uma árvore.

Essas ações são nobres, pois buscam melhorar o Meio Ambiente e a Qualidade de Vida. Sem dúvida, contribuem para salvar espécies, como o mico-leão-dourado na Mata Atlântica e proteger a mãe natureza que, em seu sentido amplo compreende o completo dado pelos minerais, animais e vegetais que asseguram a vida no Planeta Terra.

Contudo, referidas ações nobres, vêm ultrapassando os limites de uma mera proteção ao ambiente. As questões de cultura, da saúde, do transporte, de educação, enfim, todas as ações em benefício do próximo estão fazendo parte da cultura contemporânea, de modo a fomentarem a sociedade uma mudança comportamental que leve “nossa casa” a ser mais saudável e feliz.

A discussão que queremos trazer até você é simples e pode ser resumida em uma pergunta: “Você faz parte de algum projeto de melhoria do Meio Ambiente e da Qualidade de Vida?”.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú podemos listar várias ações começando pelo movimento voltado para a musicalidade da região, seja ela, caipira, erudita, jazz, samba ou rock, destacando a secular Banda Carlos Gomes que se apresenta aos Domingos na Praça da República de Jaú. Vários grupos ecológicos há que fazem parte de um grande movimento sócio-ambiental de nossa região. Existem voluntários que doam tempo para ajudar Hospitais, Asilos, Creches e Orfanatos; empresas que contribuem com recursos para projetos cidadãos e para movimentos pela conservação e restauração de casarões antigos e monumentos históricos.

Por fim, dentro da Legislação Ambiental Brasileira, a Bacia Hidrográfica do Rio Jaú também recebe um amparo que assegura sua preservação.

AS MINHAS CONTRIBUIÇÕES PARA MELHORAR
O MEIO AMBIENTE ESTÃO NAS MINHAS
MÃOS: ALIMENTO PARA OS PASSARINHOS,
SOMBRA PARA AS PESSOAS, ÁGUA PARA O
RIO... E LIMPAR O MEU QUARTO QUANDO
MINHA MÃE ME PEDIR...



2 Legislação Ambiental incidente na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

A Bacia Hidrográfica do Rio Jaú possui legislações específicas quanto à conservação ambiental, com o objetivo de garantir água em quantidade e qualidade para o abastecimento público, além da proteção ambiental e social em seus municípios. Também incide na mesma as normas federais e estaduais, como podem ser observadas nas tabelas a seguir:

Tabela 17: Leis, Decretos e Resoluções Federais

Número/Ano	Assunto
Decreto Federal nº 24.643 de 1934	Estabelece o Código das Águas
Lei nº 4.771/1965	Código Florestal
Lei nº 6.766/1979	Parcelamento do solo urbano
Lei nº 6.938/1981	Política Nacional do Meio Ambiente
Resolução Conama nº 1/1986	EIA/RIMA – exigências, conteúdo, elaboração, responsabilidades e audiência pública
Resolução Conama nº 20/1986	Classifica as águas doces, salobras e salinas e estabelece parâmetros de qualidade da água
Constituição Federal de 1988	Artigos 22, 23, 24 e 225 (Capítulo do Meio Ambiente)
Decreto nº 99.274/1990	Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental - APAs
Decreto Federal nº 750/1993	Regula o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica
Resolução Conama nº 01/1994	Regula o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica no Estado de São Paulo
Lei nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e Cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei nº 9.605/ 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. "Lei dos Crimes Ambientais"
Lei nº 9.795/1999	Política Nacional de Educação Ambiental
Resolução Conama nº 334/2003	Procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos
Resolução Conama nº 375/2006	Define sobre critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados
Lei nº 11.428/2006	Utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica (regulamentada pelo Decreto nº 6.660/2008)
Resolução Conama nº 396/2008	Classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas
Lei nº 12.187/2009	Política Nacional sobre Mudança do Clima
Lei nº 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos (regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 2010)

Tabela 18: Leis, Decretos e Resoluções Estaduais

Número/Ano	Assunto
Lei nº 898/1975	Uso do solo para proteção de Mananciais
Lei nº 1.172/1976	Delimitação das Áreas de Proteção dos Mananciais
Lei nº 997/1976	Controle da poluição ao meio ambiente (regulamentada pelo Decreto nº 8.468 de 1976)
Lei nº 4.002/1984	Distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo
Constituição do Estado de São Paulo de 1989	Artigos sobre Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento (art. 191 a 204)
Lei nº 7.663/1991	Institui a Política e o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
Lei nº 8.629/1993	Regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária
Lei nº 9.034/1994	Estabelece o Primeiro Plano Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei nº 9.509/1997	Política Estadual do Meio Ambiente
Lei nº 9.866/1997	Estabelece nova lei de Proteção aos Mananciais do Estado de São Paulo
Lei nº 9.989/1998	Reposição da cobertura vegetal do Estado
Resolução SMA nº 28/1998	Elaboração do Plano de Manejo das Unidades de Conservação
Resolução SMA nº 3/1999	Procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades minerárias
Lei nº 11.241/2002	Eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar (regulamentada pelo Decreto nº 47.700/2003)
Resolução SMA nº 31/2003	Procedimentos para o gerenciamento e licenciamento ambiental de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde humana e animal no Estado de São Paulo
Lei nº 12.300/2006	Política Estadual de Resíduos Sólidos
Resolução SMA nº 58/2006	Reflorestamento em áreas degradadas
Resolução SMA nº 8/2007	Orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas
Resolução SMA nº 8/2008	Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção

Número/Ano	Assunto
Resolução SMA nº 44/2008	Define critérios e procedimentos para a implantação de Sistemas Agroflorestais
Lei nº 12.927/2008	Reserva Legal
Lei nº 13.550/2009	Utilização e Proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado de São Paulo
Resolução SMA nº 64/2009	Detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de Regeneração conforme a Lei Estadual 13.550/2009
Decreto nº 53.939/2009	Reserva Legal
Lei nº 13.798/2009	Política Estadual de Mudanças Climáticas (regulamentada pelo Decreto nº 55.947 de 2010)
Resolução SMA nº 25/2010	Estabelece os critérios da gestão de fauna silvestre no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente
Resolução SMA nº 58/2012	Classifica as sub-regiões do Estado de São Paulo quanto ao grau de saturação da qualidade do ar

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013

Tabela 19: Leis Municipais de Dois Córregos

Número/Ano	Assunto
Lei nº 2.041/1994	Sistema de Arborização Urbana
Lei nº 3.031/2005	Criação do Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos
Lei nº 3.336/2008	Criação do COMDEMA e do Fundo Municipal de Meio Ambiente
Lei nº 3.420/2009	Controle e redução de emissão de gases de Efeito Estufa
Lei nº 3.441/2009	Instalação de ponto de coleta de lixo eletrônico
Lei nº 3.452/2009	Arborização urbana para novos loteamentos
Lei nº 3.453/2009	Política de proteção dos mananciais de água destinados ao abastecimento público
Lei nº 3.455/2009	Inclusão ambiental transversal

Fonte: Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos, 2013.

Tabela 20: Leis Municipais de Mineiros do Tietê

Número/Ano	Assunto
Lei nº 1.132/2002	Código de Posturas
Lei nº 1.393/2010	Criação do COMDEMA

Fonte: Câmara Municipal de Mineiros do Tietê, 2013.

Tabela 21: Leis e Decretos Municipais de Jaú

Número/Ano	Assunto
Lei nº 2.494/1988	Proibição de transporte e depósito de material e de lixo radioativo dentro dos limites do Município
Lei nº 2.608/1989	Criação de Áreas de Proteção Ambiental
Lei nº 2.643/1990	Atribui aos nascituros uma muda de planta
Lei nº 2.644/1990	Audiência Pública para avaliação de projetos de implantação industrial, loteamento e atividades modificadoras do meio ambiente
Lei nº 2.882/1993	Proíbe o lançamento de lixo em curso d'água e logradouros públicos
Lei Complementar nº 08/1994	Criação do Departamento de Meio Ambiente e Recursos Naturais de Jaú
Lei nº 3.011/1995	Adoção de medidas de repressão ao comércio clandestino de plantas e flores
Lei nº 3.172/1997	Dispõe sobre organização de hortas comunitárias
Lei nº 3.195/1997	Coibem danos à vegetação, autoriza o tombamento e dá outras providências
Lei nº 3.222/1997	Institui a Semana do Rio Jaú
Lei nº 3.234/1997	Proíbe atear fogo em detritos resultantes de limpeza de terrenos
Lei nº 3.314/1998	Dispõe sobre o descarte de baterias e aparelhos telefônicos celulares
Lei nº 3.341/1998	Dispõe sobre a preservação "in natura" de áreas verdes
Lei nº 3.550/2001	Criação do COMDEMA
Lei nº 3.654/2002	Dispõe sobre a responsabilidade da destinação de lâmpadas usadas
Lei nº 3.695/2002	Institui a campanha de esclarecimento à população sobre os efeitos prejudiciais das queimadas
Lei Complementar nº 188/2003	Criação da Secretaria do Meio Ambiente
Lei nº 3.788/2003	Coíbe a degradação visual, o mau uso das vias públicas e regula a publicidade comercial
Lei nº 3.830/2003	Disciplina a arborização urbana no Município de Jaú
Lei nº 3.932/2004	Dispõe sobre as calçadas verdes no município
Lei nº 3.970/2004	Proibição na zona urbana o uso de agrotóxicos nas situações específicas
Lei nº 4.021/2006	Obriga os munícipes ao plantio de árvores quando da ligação de água ou de esgoto

Número/Ano	Assunto
Decreto nº 266/2006	Institui o "Prêmio Chico Mendes de Meio Ambiente" da Câmara Municipal de Jahu
Lei Complementar nº 277/2006	Dispõe sobre o Plano Diretor
Lei nº 4.108/2007	Impõe multa aos imóveis que ambientalizam o mosquito " <i>Aedes aegypti</i> "
Lei nº 4.305/2009	Institui o programa municipal de coleta e destinação de gorduras e óleos vegetais
Lei nº 4.346/2009	Dispõe sobre sons urbanos, fixa níveis e horários em que será permitida a sua emissão nas diferentes zonas e atividades
Lei nº 4.354/2009	Institui no município o "Grupo de Vigilantes da Natureza"
Lei nº 4.357/2009	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão ambientalmente adequada dos resíduos de construção civil
Lei nº 4.382/2009	Institui o Programa Certificação Ambiental
Lei nº 4.295/2009	Dispõe sobre a utilização de agregados reciclados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil em obras e serviços de pavimentação das vias públicas
Lei nº 4.401/2009	Institui o "Dia Municipal Sem Carro" e a "Semana da Carona" no Município de Jahu
Lei nº 4.458/2010	Institui o Dia Municipal da Consciência Ambiental
Decreto nº 6.091/2010	Declara situação de emergência, em áreas de APP, resultantes das últimas chuvas ocorridas nos Município de Jahu
Lei nº 4.515/2010	Institui a Semana de Preservação do Rio Jaú
Lei nº 6.066/2010	Proibição de poda de árvores
Lei nº 4.810/ 2013	Proibição da realização de rodeios, touradas, vaquejadas, farras do boi e eventos similares

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Jahu, 2013

OBS.: Para se aprofundar no assunto, consulte:

Câmara Municipal de Dois Córregos. Av. Dom Pedro I, 455, Centro. Tel. (14) 3652-2033. Site: <http://www.camaradoiscoregos.sp.gov.br>

Câmara Municipal de Jaú. Praça Barão do Rio Branco, s/n. Tel. (14) 3602-8770. Site: <http://camarajau.sp.gov.br>

Câmara Municipal de Mineiros do Tietê. Rua Sub Delegado Ferrinho, 284, Centro. Tel. (14) 3646-1399. Site: <http://www.camaramineirosdotiete.sp.gov.br>

CBRN (Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais). Av. Rodrigues Alves, 38-138 - Jardim Coralina. Bauru-SP. Tel.(14) 3203-0140 ou (14) 3203-1055.

Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Dois Córregos. Av. Godofredo Schilini, 245 – Vila Bandeirantes. Dois Córregos-SP. Tel. (14) 3652-9950.

Fundação Pró-SOS Mata Atlântica. Rua: Manoel da Nóbrega, 456 - Paraíso. São Paulo-SP. Tel. (11) 3262-4088. Consulte na internet o site www.sosmatatlantica.org.br

Instituto Sócio-Ambiental. Consulte na internet o site www.socioambiental.org/website/index.cfm

Livro "Direito Ambiental Brasileiro". Paulo Affonso Leme Machado (1998). Encontrado no Centro de Documentação, na rua: Tenente Navarro, 642. Jaú-SP. Tel. (14) 3620-3335.

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA). Av. Professor Frederico Hermann Jr., 345 - Pinheiros. São Paulo-SP. Tel. 0800 113-560. Site: <http://www.ambiente.sp.gov.br>

Secretaria do Meio Ambiente de Jahu (SEMEIA). Rua Edgard Ferraz, 619. Jaú-SP. Tel. (14) 3621-6989.





CAPÍTULO 6

Curiosidades, Lendas e Dicas de Conservação

1 Curiosidades e Lendas

Lendas são fórmulas que o povo encontrou para entender os mistérios da natureza. Contadas ao “pé do ouvido”, passam de pai para filho e ajudam a enriquecer a cultura de uma região. Essas histórias resistem por gerações, pois fazem parte da cultura regional.

1.1 Origem do Nome “Jaú”

O nome “Jaú” vem do tempo das monções e tem ampla significação na língua Tupi-Guarani-Kaingangue. Ya-hu quer dizer peixe guloso, comedor, um grande bagre comedor. Mas também pode significar “o corpo do filho rebelde”, segundo conta a lenda do peixe Jaú.

Ya-hu era um jovem guerreiro Kaingangue que não aceitou uma troca de cunhãs entre seu pai e o chefe da tribo dos Coroados, a qual selava um acordo de paz.

Por causa de uma das moças, talvez a amada, Ya-hu revoltou-se contra o pai e reagiu. Perseguiu os Coroados até próximo à Serra de São Paulo, onde os encurralou e fez guerra, causando muitas mortes. Porém, bastante ferido, o jovem guerreiro voltou para casa, perseguido pelos Coroados.

Durante a caminhada, acabou atingido duas vezes. Por fim, cercado pelo inimigo, vendo que não tinha mais espaço para fuga, para que seu corpo não fosse comido e para que sua cabeça não fosse cortada e erguida como troféu, o jovem guerreiro Kaingangue preferiu afogar-se num ribeirão, de onde ressurgiu, mais tarde, transformado em peixe.



Esse nome, dado pelo chefe Kaingangue e que, posteriormente, passou ao rio e ao Município, significa o “corpo do filho rebelde”, justamente porque o referido peixe mostrava no dorso uma mancha irregular de cor vermelha, igual à que usava o jovem guerreiro, que jamais voltou de sua guerra contra os Coroados.

OBS.: Prefeitura Municipal de Jaú. Consulte na Internet o site http://www.jau.sp.gov.br/conhecajau_historia.php

1.2 O “Caboclinho d’água”

Diz a lenda que uma tribo, os “Caboclinho d’água”, vive por baixo das águas e assusta os pescadores, fazendo barulho nas margens dos rios. De repente, o rio se transforma e fica encoberto de fumaça e, quando volta ao normal, o pescador some e o barco fica cheio de água até afundar.



1.3 “Nhudo”

O “Nhudo” é um ser metade bicho, metade homem e possui uma grande unha. Ele habita a região da Serra do Tabuleiro, no município de Dois Córregos e é conhecido por ser um protetor da floresta, afastando caçadores ou qualquer pessoa que queira fazer mal para os bichos e as plantas.



1.4 O Peixe Jaú (*Paulicea luetken*)

O Peixe Jaú é um dos maiores peixes de água-doce, podendo atingir 2 m de comprimento e até 100 kg. Seu corpo é robusto, curto e grosso, apresentando uma cabeça larga e achatada, boca grande, chegando a ocupar 2/3 da cabeça. O olho é muito pequeno e apresenta coloração de cinza claro a castanho com numerosas pintas, indistintas, espalhadas pelo corpo, às vezes unidas formando manchas maiores. Ao lado das nadadeiras, especialmente da cauda, vêem-se listras estreitas transversais e sinuosas.

Possui hábitos noturnos e vive na Amazônia e na Bacia do Prata. Frequenta os grandes poços dos rios de onde espreita suas presas. Atualmente, o peixe Jaú está extinto na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú, em virtude, principalmente da redução do volume de água, da poluição por agrotóxicos e do esgoto urbano.

2 Dicas de Conservação

Os rumos do desenvolvimento sustentável e das práticas cotidianas promovem discussões a respeito de uma nova ética global. Isso significa que os atores principais dessa realidade são os próprios indivíduos que compõem a sociedade e precisam de articular ações no campo político, cultural, social, ambiental e econômico, ampliando os laços de sociabilidade e de democratização da vida. Como os problemas ambientais não são simples, garantir a existência de um ambiente saudável para todos os seres humanos e para outras formas de vida implica em uma conscientização que vá realmente abranger a todos.

2.1 Educação Ambiental

Segundo o professor Ab' Saber (1991), "a Educação Ambiental é uma das coisas mais sérias que geralmente têm sido apresentada em nosso meio. É um apelo à seriedade do conhecimento. É uma busca de propostas corretas de aplicação de ciências. Uma "coisa" que se identifica com o processo. Um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades, nada simples. Uma ação, entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos huma-

nos e a recriar valores perdidos ou jamais alcançados. Um esforço permanente na reflexão sobre o destino do homem (de todos os homens) face à harmonia das condições naturais e o futuro do planeta "vivente", por excelência. Um processo de Educação que garante um compromisso com o futuro".

A Educação Ambiental pode promover o aprendizado e o emprego de novas tecnologias, o aumento da produtividade, a redução do desastre ambiental, o conhecimento, a utilização de novas oportunidades e a tomada de decisões acertadas. Ela deflagra percepções globais ou locais de fatores econômicos, tecnológicos, históricos, culturais e os processos naturais ou artificiais que causam e sugerem ações para saná-lo; ajuda a compreender, a apreciar, a saber lidar e a manter os sistemas ambientais na sua totalidade, proporcionando uma harmonia nas relações entre as comunidades humanas e o meio em que vivemos, integrando-se à sustentabilidade global.

A Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú deve assentar-se na participação, na sobrevivência e na emancipação, como uma verdadeira ferramenta de mudanças sociais, culturais, políticas, econômicas e individuais, capacitando professores, ambientalistas, administradores, associações de bairros, ONG's, dentre outros, para que possam atuar como líderes na construção de novas sociedades.



2.2 Recomposição da Mata Ciliar

A Mata Ciliar é uma vegetação que está presente ao longo dos rios, e tem como principal finalidade a proteção da água, possibilitando sua melhor qualidade e maior quantidade.

Ao longo da Bacia em questão, essa vegetação é praticamente ausente, causando assoreamento, lixiviação, perda da diversidade da avifauna e de espécies vegetais, bem como baixos níveis de água, ocasionando um grande desequilíbrio ecológico nos ecossistemas presentes.

A recomposição da Mata Ciliar deve ser feita em todos os córregos, lagoas, represas e rios, com espécies adequadas e nativas, a serem realizadas tanto em propriedades particulares, quanto em áreas públicas, respeitando-se critérios técnicos ecológicos e a Legislação Ambiental Brasileira.

2.3 Participação

O caminho de uma sociedade ambiental e socialmente equilibrada não está voltado para a formação de cidadãos que apenas trabalham e consomem. Deve-se formar pessoas capazes de participarem nos interesses da coletividade.

A ação participativa tem criado condições para que as pessoas se sintam motivadas a trabalhar e a terem uma relação de cumplicidade com propósitos de educação voltados para a cidadania e para o meio ambiente. O estímulo da co-responsabilidade e o espírito cooperativo também têm sido deflagrados nesse processo (Segura, 1999). Portanto, para participar, "PARTICIPEM", das mais diversas ações no seu dia-a-dia, seja plantando uma árvore em frente a sua casa ou ao córrego mais próximo, não jogando lixo no chão ou até se envolvendo nas questões sócio-ambientais de seu bairro e cidade!

2.4 Políticas Públicas e Ocupação do Solo

Como já foi mencionado no Capítulo 5, não existe uma legislação ambiental específica para proteção dos Recursos Hídricos da região em foco. Essa situação conduz à ocupação do solo sem crité-

rios técnicos, levando a altos índices de assoreamento, ao uso irrestrito de agrotóxicos em áreas de mananciais de abastecimento público, à compactação do solo, à lixiviação e à expansão imobiliária, prejudicando seriamente a qualidade da água.

Os diversos setores da sociedade, em conjunto com seus representantes (vereadores, secretários, deputados, prefeitos...) e o Ministério Público devem unir-se para elaborar Políticas Públicas, que através de leis específicas, regulamentem o uso adequado das áreas de mananciais.

2.5 Dicas Práticas de Conservação

Todos podem ajudar a manter nosso ar limpo e saudável. Você pode plantar e cuidar de uma árvore, andar de bicicleta ao invés de veículos motorizados e até escrever cartas de protestos para os jornais locais. A seguir estão algumas dicas de como conservarmos a água utilizada no dia-a-dia da população.

Um vazamento de torneira (gotas) desperdiça por ano uma média de 52 banhos de 10 minutos cada.

Quando você escovar os dentes: molhe a escova e depois feche torneira... e torne a abri-la só para lavar-se. Poupará até 15 litros d'água com esta ação. Se cada brasileiro escova, em média, 3 vezes ao dia seus dentes, toda a população (170 milhões de pessoas) economizará por ano mais de 2,5 trilhões de litros d'água.

Podemos usar nossa criatividade abrindo o chuveiro só depois que tivermos entrado no box e desligando-o no momento que vamos nos ensaboar. Deste modo, podemos reduzir o gasto de água pela metade.

A cor e o cheiro dos rios e córregos são muito importantes para sua conservação, como:

- **Água verde** (pode significar que as algas estão dominando, e isto, dificulta qualquer outra vida que possa existir no rio ou córrego);
- **Água barrenta** (pode significar que existe muita terra na água, o que dificulta a respiração dos peixes. É necessário que se restaure as margens do rio ou córrego, evitando a lixiviação do solo);
- **Água brilhante** (pode significar que existe óleo sendo derramado no leito d'água. É venenoso, acaba com a vida e deve ser impedido e fiscalizado);
- **Água com espuma** (significa que casas e/ou fábricas estão derramando sabão no curso d'água);
- **Água com cheiro de ovo podre** (o esgoto está sendo despejado nos rios e córregos! O esgoto urbano e industrial contém germes, adoecendo as pessoas e exterminando a vida aquática). Contribua para a limpeza de nossa água. Proteja, fiscalize, plante e denuncie quem agride a natureza!

Sempre organize uma "caça ao lixo" em sua escola, rua e bairro. Reúna todos para recolher os detritos das ruas, parques e praças de sua cidade.

Em outros países, há mais pessoas que usam bicicletas em vez de carros. No Japão, por exemplo, existem estacionamentos especiais para as bicicletas, de modo que as pessoas podem ir nelas para o trabalho.

Para se aprofundar nas dicas de conservação, consulte o livro "50 coisas simples que as crianças podem fazer para salvar a Terra". Earth Works Groups; tradução de Reynaldo Guarany; ilustrações de Michele Montez. 6 edição. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

Pode ser adquirido pela Livraria José Olympio editora S.A. na Rua da Glória, 344 - 4 andar. Rio de Janeiro-RJ.



3. Recados para o Futuro

"Rio que Conduz à Terra Fértil"

Essas belas palavras que estão escritas na bandeira da nossa cidade explicam a riqueza da cidade de Jaú no passado e presente: terras férteis disputadas com os índios Kaingangs, usadas em primeiro lugar para o café e, nos dias de hoje, com a cana-de-açúcar e outras riquezas agrícolas.

Mas as terras mais férteis que existem nada representam se não acompanhadas dos rios que lhes trazem fertilidade e a bênção da lavoura.

A civilização assim começou no Oriente Médio graças aos rios que permitiam a vida em meio aos mais inclementes desertos. Os índios faziam suas aldeias às margens deles, bem como os portugueses na América e os europeus em seu continente.

Ninguém escapava de prestar tributos a essa maravilha que refrescava, dava divertimentos, vida e transporte.

E assim foi conosco: nossa bela cidade com seu casario imponente e sua juventude roqueira e preservacionista, nasceu às margens do Rio Jaú, que leva esse nome devido ao corajoso guerreiro Kaingang que preferiu morrer afogado, atirando-se ao rio, a ter sua cabeça cortada para servir de troféu para a tribo inimiga, e se transformou em um belo peixe, denominado Jaú, que ostenta até nossos dias a pintura desse mesmo guerreiro.

O tempo foi passando, o progresso chegou e nos desenvolvemos, esquecendo-nos do nosso rio, que hoje é tratado como se fosse um esgoto a céu aberto; nos esquecemos da sabedoria dos antigos que consideravam o rio algo sagrado.

Mas ainda há tempo de salvar o que a mãe-natureza nos deu: devemos voltar a olhar para o Rio Jaú com respeito e ajudar a salvá-lo e a limpá-lo. Aí poderemos usar o nosso querido ambiente como fonte de lazer e frescor nestes dias tão quentes, e eu, como professor, ficarei maravilhado ao ver os meus alunos que vêm de outras cidades, ou não, refrescando os pés em águas límpidas e frescas, desfrutando o Rio Jaú com alegria como fazem todos os povos avançados

Fabio Pallota, historiador.

“Ressurgir o Rio”

A TV anuncia o calor recorde do inverno, 31 0C, nos últimos 50 anos a máxima do período chegava aos 23 0C... isso no dia da qualidade do ar... ao menos existe previsão de chuva. O jornal diário, da hora de poucos minutos de meu almoço, está indigesto; bandidos aos montes, crimes violentos, velhos e crianças sofrendo, poluição, guerra e fome... investidores preocupados com seus valores e a propaganda do luxo. A vida valendo nada. Tão doente nosso mundo, tão doentes seus predadores.

Na manhã de vento, então pouco fria, de horizonte marrom, temos o ouro dos ipês com tuins fazendo chuva de flores, baile de colibris, sabiás, bem-te-vis, um peito doente com olhos cheios d'água, pensa em seu rio. Lembra o menino que via grandes cascudos nos braços fortes de vitoriosos pescadores. Lembra-se da ponte, da canoa apoitada e tantos sonhos de remá-la. Os primeiros banhos, os saltos mortais dos meninos da vila, acampamentos, caça e pescaria. As noites úmidas de álcool e éter e os violões tocados diante de olhos, que brilhavam ao redor das fogueiras.

As palavras do desertor dos venenos, então ministro e autodidata do ambiente, sobre o significado real da devastação das florestas, danos ao meio e sujeira das águas; quando também estudava para tornar-se cientista e compreender melhor a vida; de tomar a primeira chuva após o estio e de ver o rio se encher, negro do carvão dos telhados, plásticos, lixo e muito barro. A terra lavada, levada, indo embora...

Precisamos do gavião, do são joão, do bugio, do João da velha, da figueira, do Jaú, do Tietê, do Paraná, do imenso Prata. Queiramos nosso mundo sadio de volta! Querer e crer no poder fazer. Deus estará do nosso lado!”

Maurício Murgel, biólogo, paisagista e ambientalista.



3.1 Depoimentos da População Pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Jaú

“Ah! Quando chove, toda a lixarada desce para o riozinho, deixando ele muito sujo. Não dá nem mais para pescar uns lambari!”

**Benedito, 72 anos (Dois Córregos).
Morador da zona rural, vizinho do lixão municipal.**

“Cada ano que passa, tanto o Rio Jaú quanto os outros corquinhos têm menos água!”

Carlos, 53 anos (Jaú). Morador da zona urbana.

“Esse tanto de aguapé tampa a luz do sol e mata os peixes!”

**Luiz, 31 anos (Itapuí). Morador da zona rural,
relatando sobre a invasão de aguapés na Marambaia.**

“Todo ano é a mesma coisa! As usinas de cana-de-açúcar e os curtumes jogam veneno no rio e é esta mortandade aí de peixes!”

Antônio, 65 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre a alta mortandade de peixes do Rio Jaú, em maio de 2001.

“Se vê!?! O que tinha de lixo aqui era barbaridade! Hoje eles não têm mais comida. O pessoal coloca fogo no mato e não sobra mais nada!”

**Marcos, 41 anos (Jaú). Morador da zona urbana,
relatando sobre as queimadas freqüentes na região.**

"O Rio Jaú era uma beleza! Antigamente tinha muito mais água, mais peixes e mais árvores. Quando você nadava aqui no centro da cidade, a água pegava no peito e até encobria. Hoje não pega nem na canela!"

Francisco, 64 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre sua vivência do passado e hoje.

"O que tinha de passarinho era inacreditável. Passaro preto, coleirinha e sanhaço. Hoje só se vêem esses pássaros comuns da cidade"

Otávio, 38 anos (Mineiros de Tietê). Morador da zona urbana, referindo-se ao desaparecimento das aves na região.

"Vamos fazer a nossa parte, que chegaremos lá, devagarzinho, mas chegaremos"

Fabiano, 36 anos (Jaú). Morador da zona urbana referindo-se a uma maior participação de todos para as questões sócio-ambientais.

"Essa cana é que acabou com toda vida dos rios. Os usineiros plantam até a beira d'água e ainda jogam o veneno e o restilo"

Ana, 52 anos (Dois Córregos). Moradora da zona rural, desabafando sobre o descaso com a água.

"Não adianta você planta árvore na beira do rio, aí vem a draga, o fogo, o cavalo, o vândalo e nada vai para frente"

Aparecida, 39 anos (Jaú). Moradora da zona urbana referindo-se a todas as árvores já plantadas no Rio Jaú.

"Essa Floresta é um espetáculo! A beleza das árvores e sua altura são impressionantes!"

Onésimo Trintade (Lécio), 42 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre a Reserva Ecológica "Amadeu Botelho".

"Não vejo a hora de poder nadar no Rio Jaú de novo! Dá vontade até de chorar!"

João, 39 anos (Jaú). Morador da zona urbana, relatando sobre a possibilidade de nadar novamente no Rio Jaú.

"Estes depoimentos refletem a essência de se reconstruir um ambiente de vida mais digno e saudável!"

Amilcar e Flavio, autores do livro Jaú - Imagens de um Rio!

Bibliografia

- AB' SABER, N. **(Re) Conceituando educação ambiental**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins - CNPq, 1991.
- BATISTA, G. T. **Aplicação de técnicas de sensoriamento remoto no monitoramento das ações antrópicas em microbacias hidrográficas**. Projeto realizado em parceria com o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), São Paulo, 2001.
- Bérnills, R. S. e H. C. Costa (org.). 2012. **Répteis brasileiros: Lista de espécies**. Versão 2012. 2. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessada em Ago, 2013.
- BERTOLINI, D. & BELLINAZZI JUNIOR, R. **Levantamento do meio físico para determinação da capacidade de uso da terra**. Campinas: Boletim Técnico, CATI Departamento de Extensão Rural - DEXTRU, 1991, 29p.
- BICUDO, C. E. M. & JOLY, C. A. **Biodiversidade do Estado de São Paulo, síntese do conhecimento ao final do século XX**. Volume 6: Vertebrados. Departamento de Biologia, FFCLRP, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil, 1997.
- BUNCH, R. **Duas espigas de milho. Uma proposta de desenvolvimento agrícola participativo**. Rio de Janeiro: AS - PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa), 1995.
- CADERNOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1997.
- CECCON, C. & OLIVEIRA, M. D. **A vida na escola e a escola na vida**. Petrópolis: Editora Vozes, 1983.
- CORNELL, J. **Brincar e aprender com a natureza. Guia de atividades infantis para pais e monitores**. São Paulo: Editora Semec, 1996.
- COSTA JÚNIOR, D. P. & BERNINI, F. S. **Cerrado: Beleza Oculta**. Passos, 2008
- CRESPI, B.P. **Levantamento dos Mamíferos Terrestres da Reserva Ecológica Amadeu Botelho (REAB), Município de Jaú, SP**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Sagrado Coração, Bauru/SP. 2007
- DALLA, V. C. **Fantoches e outras histórias. Um projeto de arte e educação ambiental**. Série Arte Educação. São Paulo, 1992.
- DE VIVO, M., CARMIGNOTTO, A.P., GREGORIN, R., HINGST-ZAHER, E., IACK-XIMENES, G.E., MIRETZKI, M., PERCEQUILLO, A.R., ROLLO., M.M., ROSSI, R.V. & TADDEI V.A. **Checklist of mammals from São Paulo State, Brazil**. Biota Neotrop. 11(1a):<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0071101a2011>.
- DENZIN, N. K. & LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research**. USA: Sage, 1994.
- DOS REIS, Nélio R. [et al]. **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis, 2006. 437p.
- DURIGAN, G. **Recomposição de matas ciliares**. São Paulo: Instituto Florestal, 1994. (Séries Registros).
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **As grandes orientações da Conferência de Tbilisi**. Brasília: Série Estudos Educação Ambiental, 1997.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal**. Rio de Janeiro, 1978. (EMBRAPA, SNLCS. Boletim Técnico, 53).
- FORUM INTERNACIONAL DAS ONG's. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro, 1992.
- FRANCO, A. **Ação local. A nova política da contemporaneidade**. Brasília: Instituto de Política, 1995.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1998.
- FREITAG, B. **Escola, Estado & Sociedade**. São Paulo: Editora Moraes, 1996.
- FROST, Darrel R. 2013. **Amphibian Species of the World: an Online Reference**. Version 5.6 (9 January 2013). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atividades Mãos à Obra! Um programa de educação ambiental**. São Paulo, 1996.
- GANDOLFI, S. **História natural de uma floresta semidecidual no município de Campinas (São Paulo, Brasil)**. Tese de Doutorado pelo Instituto de Biologia da UNICAMP. Campinas, 2000.
- GOEDERT, W. J. **Solos do cerrado: tecnologia e estratégias de manejo**. Planaltina: EMBRAPA - CPAC / São Paulo: Nobel, 1985.
- GUERRA, Paulo. **Aves de Jaú**. Disponível em: <<http://observatoriodeaves.blogspot.com.br/>> Acesso em 17 de set. 2013.
- HARIDASAN, M. **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Segunda edição. Brasília: UnB / SEMATEC, 1994.
- HARPER, B.; CECCON, C.; OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, R. D. **Cuidado, escola! Desigualdade, domesticação e algumas saídas**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1980.
- ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/>> Acesso em ago. 2013.
- INSTITUTO ECOAR PARA A CIDADANIA. **Agenda XXI do pedaço. Desafio das águas**. São Paulo, 1997.

- LEITÃO FILHO, H. F. **Considerações sobre a florística de florestas tropicais do Brasil.** Anais. Mesa Redonda sobre conservação "in situ" de florestas tropicais. Piracicaba, SP, Brasil IPEF: 1:26, 1986.
- LEITÃO FILHO, H. F. **Aspectos taxonômicos das florestas do Estado de São Paulo.** Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas. Silvicultura. São Paulo 16:197-206, 1982.
- LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública. A pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: 7a edição. Editora Loyola, 1984.
- LIMA, M. C. **Projeto cinturão verde.** Simpósio nacional de recuperação de áreas degradadas. Curitiba, 1994.
- LIMA, W. P. **Introdução ao manejo de bacias hidrográficas.** Apostila vinculada ao curso de Engenharia Florestal pela ESALQ-USP na disciplina Manejo de Bacias Hidrográficas. Piracicaba, 2001.
- MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro.** São Paulo: Malheiros Editores, 1998.
- MARENGO, J. A. & NOBRE, C. A. [on line] **Centro de previsão de tempo e estudos climáticos - CPTEC / INPE.** Via internet no site <http://tucupi.cptec.inpe.br> Capturado dia 25 de novembro de 2002.
- McCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso. A história do movimento ambientalista.** Rio de Janeiro: Relume - Dumará, 1992.
- MITTERMEIER, R.A.; WEINER, T.; AYRES, J.M.; FONSECA, G.A.B. **O país da megadiversidade.** Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v.14, n.81, 1992.
- MOYA, G.M. **Anurofauna da RPPN Reserva Ecológica Amadeu Botelho, município de Jaú, São Paulo, Brasil.** Faculdade Anhanguera de Bauru. 2011.
- NAVE, A.G. **Determinação de unidades ecológicas num fragmento de floresta nativa, com auxílio de sensoriamento remoto.** Dissertação de mestrado, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 167p, 1999.
- NICOLINI, E. M. & PAGANO, S. **Composição florística do estrato arbóreo de floresta mesófila semidecídua, no município de Jaú-SP.** Instituto de Biociências, UNESP, 1992.
- NIDELCOFF, M. **A escola e a compreensão da realidade.** São Paulo: Editora Brasileira, 1979.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 1989.
- OLIVEIRA, H. H. **Proposta de criação e caracterização da área de proteção ambiental de Descalvado-SP.** Projeto realizado em parceria com a EMBRAPA, São Paulo, 2002.
- PALANCA, R. T. S. & KOFFLER, N. F. **Avaliação agrícola das terras da Bacia do Rio Jaú (SP) através das técnicas de geoprocessamento.** Fundação Educacional "Dr. Raul Bauab" de Jaú-SP. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FAFIJA). Jaú, 1996.
- PATTON, M. Q.. **Qualitative evaluation and research methods.** USA: Sage, 1990.
- PEDROZO, A.R.; UIEDA, W. ; GUIMARÃES, M. ; MARTINEZ, E. W. **Morcegos de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do Município de Jaú, Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil.** In: VI EBEQ, 2011, Maringá. Chiroptera Neotropical. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira Para o Estudo de Quirópteros, 2011. v. 17. p. 137-140.
- PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. **Sistema de plantio adensado para a recomposição de áreas degradadas.** Simpósio nacional de recuperação de áreas degradadas. Curitiba, 1994.
- PINTO, H. S. **História natural da serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.** (L. P. C. Morellato org.). Editora da Unicamp, Campinas.
- PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA 2000 - 2003. **Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Síntese do Relatório Final.** Governo do Estado de São Paulo, 2000.
- POSTMAN, N. & WEINGARTNER, C. **Constelação - Nova Fórmula de Ensino.** Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1974.
- POUGH, F. H., HEISER, J. B., McFARLAND, W. N. 2008. **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu. 834p.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** Londrina, 2001.
- REALE, R. **Caracterização de mamíferos de médio e grande porte da Reserva Ecológica Amadeu Botelho.** Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Ciências Biológicas - Instituto de Biociências. 2011.
- REIS, A.; ZAMBONIN, R.; NAKAZONO, E. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal.** São Paulo, 1999.
- REGG, E. F.; PUGA, F. R.; SOUZA, M. C.; UNGARO, T. S.; FERREIRA, M. S.; YUKOMIZO, Y.; ALMEIDA, W. **Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade.** 2º edição, Coleção Brasil Agrícola, editora Ícone, 1991.
- REZENDE, J. H. **Análise Fluviológica e Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Jaú - SP.** Tese (doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, 2009.
- RIBEIRO, J. F. **Cerrado: matas de galeria.** EMBRAPA. Distrito Federal, 1998.
- RIO 92, CINCO ANOS DEPOIS. **Avaliação das ações brasileiras em direção ao desenvolvimento sustentável cinco anos após o Rio 92.** São Paulo, 1997.
- ROSSA-FERES, D.C., SAWAYA, R.J., FAIVOVICH, J., GIOVANELLI, J.G.R., BRASILEIRO, C.A., SCHIESARI, L., ALEXANDRINO, J. & HADDAD, C.F.B. **Amphibians of São Paulo State, Brazil: state-of-art and perspectives.** Biota Neotrop. 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0041101a2011>.

SEGALLA, Magno V.; Caramaschi, Ulisses; Cruz, Carlos A.G.; Garcia, Paulo C.A.; Grant, Taran; Haddad, Célio F.B & Langone, José 2012. **Brazilian amphibians – List of species. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br>**. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em Ago, 2013.

SEGURA, D. S. B. **Venturas e desventuras da educação ambiental na escola pública: um estudo de experiências na zona leste de São Paulo**. Tese de Mestrado. São Paulo, 1999.

SEVERINO, F. J. **Impactos dos agrotóxicos no ambiente**. Departamento de horticultura da ESALQ/USP, 2000.

SILVA, A. F. & LEITÃO FILHO, H. F. **Composição florística da vegetação arbórea da reserva florestal Professor Augusto Ruschi**. São José dos Campos, SP. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1982.

SILVA, L. **Recomposição de matas nativas empreendidas pela CESP**. Congresso Nacional sobre Essências Nativas. São Paulo: Instituto Florestal, 1992.

SORRENTINO, M. **Uma agenda aos “pedaços” in Políticas Ambientais**, Rio de Janeiro: IBASE, 1999.

SOUZA, A. M. & CREMONESI, F. L. **Caracterização florística das ecounidades da reserva ecológica Amadeu Botelho, situada no município de Jaú-SP**. Projeto desenvolvido como Estágio Supervisionado orientado pelo Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2000.

SOUZA, A. M. & VENIZIANI JÚNIOR, J. C. T. **As Florestas de Jaú**. Série Técnica Instituto Pró-Terra: Jaú, 2012.

SPLITTER, L. & SHARP, A. **Uma nova educação. A comunidade de investigação na sala de aula**. São Paulo: Editora Nova Alexandria, 1999.

THE EARTHWORKS GROUP. **50 coisas simples que as crianças podem fazer para salvar a Terra**. 6a Edição. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1997.

UBAID, F.K. **Dinâmica da Comunidade de Aves na Reserva Ecológica Amadeu Botelho, Município de Jaú, SP**. Monografia. Universidade do Sagrado Coração/Bauru. 2006

VIANNA, I. **Planejamento participativo na escola. Um desafio ao educador. Temas básicos de educação e ensino**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1986.

VIEZZER, M. & OVALLES, O. **Manual Latino-americano de Educação Ambiental**. São Paulo: Editora Gaia, 1995.

WELLS K. D. 2007. **The ecology and behavior of amphibians**. The University of Chicago, London. 1400p.

WOORTMANN, E. F. **Da Complementaridade à dependência: espaço, tempo e gênero em comunidades “pesqueiras” do nordeste**. RBCS n0 18. Ano 7, 1992.

Glossário

A **Áreas de Proteção Ambiental (APA)** - (i) áreas a serem decretadas, pelo Poder Público, para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais. (ii) áreas normalmente vastas, de propriedade privada ou pública, nas quais, através de zoneamento e regulamentação, se define o uso possível, objetivando manter a qualidade ambiental.

Áreas de Preservação Permanente (APP) - aquelas em que as florestas e demais formas de vegetações naturais existentes não pode sofrer qualquer tipo de degradação.

Assoreamento - processo em que lagos, rios, baías e estuários vão sendo aterrados pelos solos e outros sedimentos neles depositados pelas águas das enxurradas.

Aterro Sanitário - técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Deve ser construído de acordo com técnicas definidas, como: impermeabilização do solo para que o chorume (líquido altamente corrosivo, proveniente do acúmulo de lixo) não atinja os lençóis freáticos, contaminando as águas e sistema de drenagem para o chorume e dos tubos de gases para evitar explosões e deslizamentos.

C **Compostagem** - técnica de elaborar uma mistura fermentada de restos de seres vivos, onde este é muito rico em húmus e microorganismos servindo para melhorar a fertilidade.

Conservação - (i) desenvolvimento de ações de proteção dos recursos naturais para determinado uso. (ii) sistema flexível ou conjunto de diretrizes planejadas para o manejo e utilização sustentada dos recursos naturais, a um nível ótimo de rendimento e preservação da diversidade biológica. (iii) uso racional de qualquer recurso da natureza através de medidas que assegurem a sua renovação ou auto-sustentação, podendo ser efetuado a utilização econômica dos recursos naturais. (iv) consiste na gestão do uso dos recursos naturais do Planeta pelo ser humano,

de forma que produza o maior benefício sustentado para as gerações atuais, mas que mantenha sua potencialidade para satisfazer as necessidades e as aspirações das gerações futuras.

Conservação do Solo - conjunto de métodos de manejo do solo que, em função de sua capacidade de uso, estabelece sua utilização adequada a recuperação das áreas degradadas e preservação.

D **Decíduas** - são plantas que perdem as suas folhas durante certa época do ano

Diabásio - são rochas ígneas ou magmáticas que são formadas pela consolidação do magma e fica situado numa camada quase superficial da crosta terrestre.

E **Ecossistema** - ou sistema ecológico conjunto integrado de fatores físicos, químicos e bióticos, que caracterizam um determinado lugar, estendendo-se por um determinado espaço de dimensões variáveis. Também pode ser uma unidade ecológica constituída pela reunião do meio abiótico (componentes não-vivos) com a comunidade, no qual ocorre intercâmbio de matéria e energia. Os ecossistemas são as pequenas unidades funcionais da vida.

Educação Ambiental - conjunto de ações educativas voltadas para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando efeitos do envolvimento do homem com o meio, a determinação social e a variação/evolução histórica dessa relação. Visa preparar o indivíduo para integrar-se criticamente ao ambiente, questionando a sociedade junto à sua tecnologia, seus valores e até o seu cotidiano de consumo, de maneira a ampliar a sua visão de mundo numa perspectiva de integração do homem com a natureza.

Erosão - processo pelo qual as camadas superficiais do solo ou partes do mesmo são retiradas pelo impacto de gotas de chuva, ventos e ondas, onde são transportadas e depositadas em outro lugar. Inicia-se com erosão laminar e pode até atingir o grau de voçoroca.

Espécie Nativa - uma espécie, de qualquer origem, que ocorre naturalmente na região.

F **Fragmento Florestal** - remanescente de ecossistema natural isolado em função de barreiras antrópicas (realizadas pelo ser humano) ou naturais que resultam em diminuição significativa do fluxo gênico (perpetuação das espécies) de plantas e animais.

I **Impacto Ambiental** - qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

Intemperismo - as rochas geradoras são erodidas por processos físicos-químicos na natureza.

Interflúvios - entre corpos d'água.

J **Juzante** - ou mesmo que foz; local onde deságua o rio, córrego, ribeirão...

L **Litólico** - relaciona-se com rocha.
Lixiviação - arraste vertical, pela infiltração da água, de partículas da superfície do solo para camadas mais profundas.

M **Manancial** - todo corpo d'água utilizado para o abastecimento público de água para consumo.

Manejo - aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, naturais ou artificiais, baseada em teorias ecológicas sólidas, de modo a manter, da melhor forma possível, nas comunidades, fontes úteis de produtos biológicos para o ecossistema, e também como fonte de conhecimento científico e de lazer.

Meio Ambiente - tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, nutrientes e os outros organismos. O meio ambiente não é constituído apenas do meio físico e biológico, mas também do meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

O ONG - sigla de Organização Não Governamental. São movimentos da sociedade civil, independentes, que atuam nas áreas ecológicas, sociais, culturais, dentre outras.

P Paisagem Natural - um mosaico geográfico composto de ecossistemas interativo, resultados de influência de interação geológicos, topográficos, edáficos (solo), climáticos e bióticos.

V Vertentes Ravinadas - passagem na qual o excesso d'água é transferido para outro espaço físico.

Voçoroca - último estágio da erosão. Termo regional de origem tupi-guarani, para denominar sulco grande, especialmente os de grandes dimensões e rápida evolução. Seu mecanismo é complexo e inclui normalmente a água subterrânea como agente erosivo, além da ação das águas de escoamento superficial.

S Saneamento Básico - (i) controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério, sobre seu bem estar físico, mental ou social. (ii) obtenção e manutenção de um estado de controle sobre as forças naturais ou artificialmente criado pelo progresso material, adversa ou contrárias à constituição biológica humana, respeitando os ecossistemas naturais e que são necessários ao equilíbrio ecológico.

Solo aluvional - solo pouco desenvolvido, proveniente de sedimentos de origem fluvial, apresentando grande heterogeneidade entre si. Ocorre principalmente em áreas de várzea e próximas aos rios.

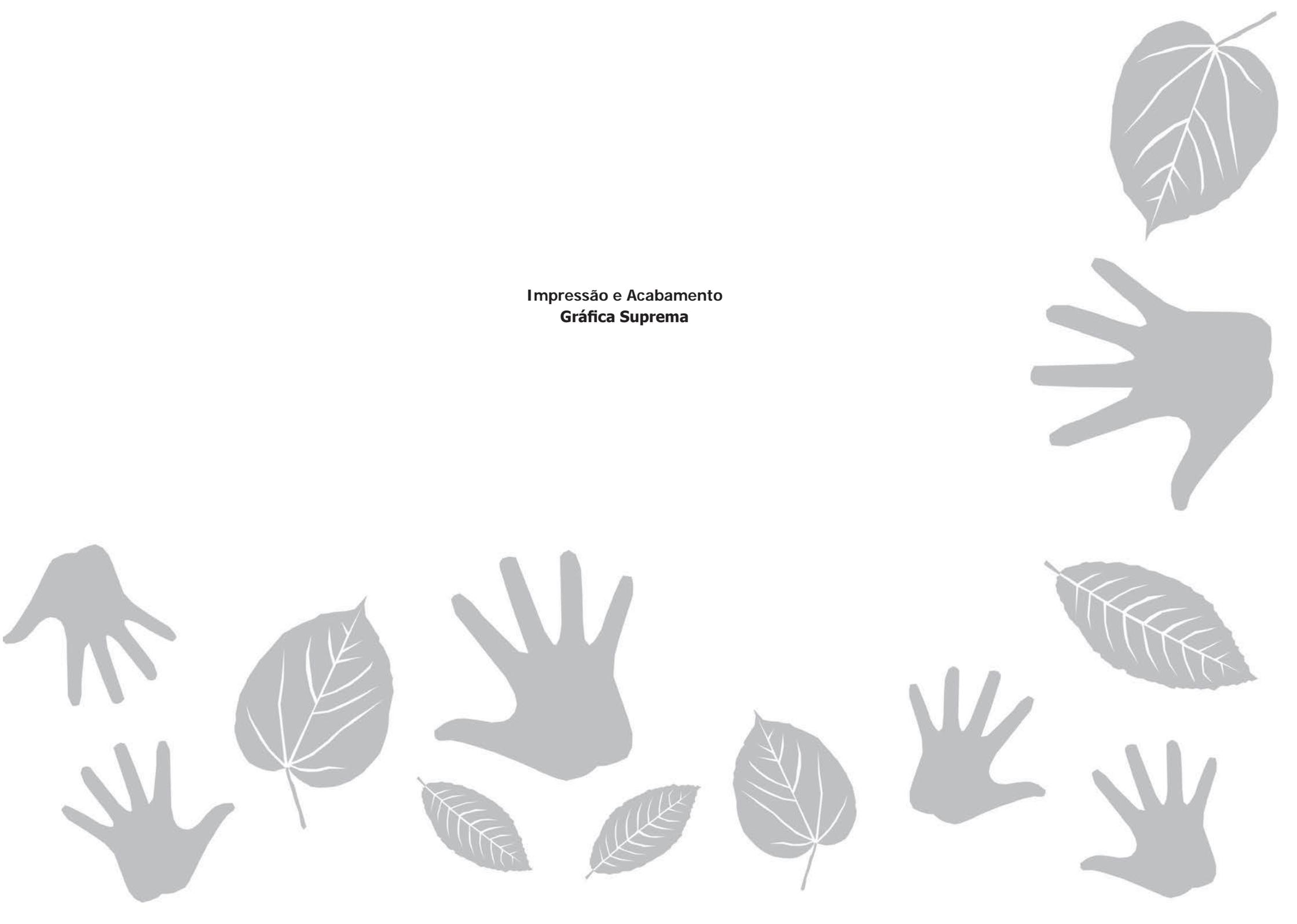
T Transbordo - área onde o lixo é depositado temporariamente por caminhões para depois serem recolhidos e levado ao seu destino final.

Triássico-Cretáceo - períodos geológicos da Era Mesozóica, onde é caracterizado pelo aparecimento dos répteis marinhos, pássaros e pequenos mamíferos, com idades que vão desde 245 milhões de anos até 66,4 milhões de anos atrás.

OBS.: Para buscar um maior número de palavras relacionadas com temas sócio-ambientais, conecte à internet http://www.amazonia.org.br/ef/content/glossario_ambiental.cfm

Utilize também: "Padrões de certificação do FSC para produtos florestais não madeireiros em remanescentes da Mata Atlântica". Organização Conselho Brasileiro de Manejo Florestal - FSC & Conselho Nacional de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica. Março de 2003.

Impressão e Acabamento
Gráfica Suprema



“O planeta não precisa de mais “pessoas de sucesso”. O planeta precisa desesperadamente de mais pacificadores, curadores, restauradores, contadores de histórias e amantes de todo tipo. Precisa de pessoas que vivam bem nos seus lugares. Precisa de pessoas com coragem moral dispostas a aderir à luta para tornar o mundo habitável e humano, e essas qualidades têm pouco a ver com o sucesso tal como a nossa cultura o tem definido.”

Dalai Lama

