



PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA E CERRADO DE IBIRAREMA



A3P

AGENDA AMBIENTAL NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



Selo A3P: Laranja



www.ibirarema.sp.gov.br/ambiente

IBIRAREMA – TERRA DA LINGUIÇA

IBIRAREMA (SP)

2017

Entidades envolvidas

Prefeitura de Ibirarema (SP)

Rua Alexandre Simões de Almeida, 367

CEP 19940-000, Ibirarema – São Paulo

+55 (14) 3307.1422 | www.ibirarema.sp.gov.br | prefeito@ibirarema.sp.gov.br

Thiago Antonio Brigano – Prefeito

Departamento Municipal de Meio Ambiente e Turismo (DEMATUR)

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA)

R. Ver. Agnello Jacinto de Moraes, 207

CEP 19940-000, Ibirarema – São Paulo

+55 (14) 5704.4781 | www.ibirarema.sp.gov.br | meioambiente@ibirarema.sp.gov.br

Roberto Leandro Comote – Diretor Municipal de Meio Ambiente e Turismo e

Presidente do CONDEMA

Equipe Técnica (colaboradores locais e participantes das oficinas)

Allan Oliveira Tácito – Agente Ambiental DEMATUR, Vice-Presidente do CONDEMA,

Administrador de Cidades, e Especialista em Gestão Ambiental e em

Gestão Municipal de Recursos Hídricos

Bárbara Camacho Gonçalves – Estagiária DEMATUR e Engenheira Ambiental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 DIAGNÓSTICO	2
2.1 Localização	2
2.2 Aspectos Socioeconômicos	4
2.2.1 Características Demográficas	4
2.2.2 Índice De Desenvolvimento Humano	4
2.2.3 Atividades Econômicas	5
2.2.4 Produto Interno Bruto.....	6
2.2.5 Educação	6
2.2.6 Saúde	6
2.2.7 Economia.....	7
2.3 Infraestrutura Básica Urbana.....	7
2.3.1 Abastecimento De Água e Sistema de Esgoto	7
2.3.2 Resíduos Sólidos	8
2.3.3 Transporte.....	8
2.3.4 Sistema De Segurança.....	9
2.4 Meio Físico.....	9
2.4.1 Clima	9
2.4.2 Hidrografia	11
2.4.3 Geomorfologia	11
2.4.4 Geologia	13
2.4.5 Pedologia.....	14
2.5 Meio Biótico.....	15
2.5.1 Vegetação	15
2.5.2 Fauna	16
3 DIAGNÓSTICO DA VEGETAÇÃO NATIVA DO MUNICÍPIO	17
3.1 Floresta Estacional Semidecidual.....	18
3.2 Cerrado.....	18
3.3 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Floresta Paludosa/Mata de Brejo).....	19
4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE IBIRAREMA	22
5 ÁREAS VERDES URBANAS	22
6 VIVEIRO DE MUDAS.....	22

7 ÁREAS RELEVANTES PARA CONSERVAÇÃO E A RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA E DO CERRADO.....	23
7.1 Estratégias e Ações.....	23
7.2 Identificação das Áreas Prioritárias para Conservação	24
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS.....	1

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da Mesorregião de Assis.....	3
Figura 2 - Localização do Município de Ibirarema	3
Figura 3 - Classificação de Koeppen do Estado de São Paulo.....	11
Figura 4 - Geomorfologia de Ibirarema.....	13
Figura 5 - Geologia de Ibirarema.	14
Figura 6 - Pedologia de Ibirarema.	15
Figura 7 - Vegetação de Ibirarema.	20
Figura 8 - Mapa Florestal de Ibirarema.	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores de Demografia ano de 2017	4
Tabela 2 - Índice de Desenvolvimento Humano de Ibirarema	5
Tabela 3 - Atividades Econômicas	5
Tabela 4 - Evolução do PIB de Ibirarema entre 2009 e 2014.....	6
Tabela 5 - Escolas Públicas Municipais	6
Tabela 6 - Escolas Públicas Estaduais	6
Tabela 7 - Unidades Públicas de Saúde	7
Tabela 8- Estratégias e Ações para Preservação da Mata Atlântica e Cerrado	23
Tabela 9 - Áreas Prioritárias para Conservação de Mata Atlântica e de Cerrado	25

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade e hoje é considerada um dos biomas mais ameaçados do planeta, contando com apenas 8,5% de suas florestas originais (IBF, 2014).

Além de ser uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, tem importância vital para aproximadamente 120 milhões de brasileiros que vivem em seu domínio, onde são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro, prestando importantíssimos serviços ambientais. Regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, suas paisagens oferecem belezas cênicas, controla o equilíbrio climático e protege escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso. Neste contexto, as áreas protegidas são fundamentais para a manutenção de amostras representativas e viáveis da diversidade biológica e cultural da Mata Atlântica. (MMA, 2010).

Ibirarema, município localizado na mesorregião de Assis, e com uma área estimada em 228 km² (SEADE, 2017), tem 3,33% de cobertura vegetal em relação à área total do município, número pouco expressivo. Isso se deve à expansão da atividade antrópica, fazendo com que as florestas dessem lugar a pastagens e outras atividades agrícolas, além do frequente processo de urbanização, sem nenhum cuidado com a manutenção de áreas de preservação permanente e reservas legais.

Para que esses problemas sejam minimizados, é essencial que os gestores públicos, respaldados por toda a sociedade, planejem o crescimento e o desenvolvimento econômico do município de forma racional, com respeito ao rico patrimônio natural e aos tantos benefícios que este provê à comunidade local e a todos os visitantes que transitam pela região.

Por isso, acredita-se que o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado de Ibirarema seja uma ótima ferramenta de gestão para auxiliar o município em relação ao desenvolvimento sustentável, com respeito às áreas de conservação e com incentivo à recuperação dos ecossistemas degradados e com capacidade de adaptação.

2 DIAGNÓSTICO

2.1 Localização

Ibirarema está localizada na latitude de 22° 49'08.59" S (*South* ou Sul) e longitude de 50° 04'27.56" W (West ou Oeste), se posicionando a uma altitude de 482 metros acima do nível do mar, limitando-se ao:

Norte com o município de Campos Novos Paulista, tendo como limite geográfico o rio Novo e ribeirão Santa Rosa;

Sul com o município de Cambará, estado do Paraná, tendo como limite geográfico o rio Paranapanema;

Leste com o município de Salto Grande e Ribeirão do Sul, tendo como limite geográfico o rio Novo e ribeirão Azul;

Oeste com os municípios de Palmital e de Platina, tendo como limite geográfico o ribeirão Pau D'Alho e água da Onça.

Em relação à organização espacial de acordo com fatores socioeconômicos, o município de Ibirarema está localizado na Microrregião de Assis, inserida na Mesorregião também de Assis (IBGE, 1990, p. 105). Segundo o IBGE (1990, p. 8):

[...] uma mesorregião entende-se por uma área individualizada em uma Unidade da Federação que apresenta formas de organização do espaço geográfico definidas pelas seguintes dimensões: o processo social como determinante; o quadro natural como condicionante e a rede de comunicação e de lugares como elemento de articulação espacial.

Estas três dimensões possibilitam que o espaço delimitado como mesorregião tenha uma identidade regional, sendo esta, uma realidade construída ao longo do tempo pela sociedade ali atuante.

As microrregiões foram definidas como “partes das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço” (IBGE, 1990, p. 8). Essas especificidades referem-se à estrutura de produção agropecuária, industrial, extrativismo mineral ou pesca.



Figura 1 - Localização da Mesorregião de Assis.
 Fonte: SILVEIRA, 2017

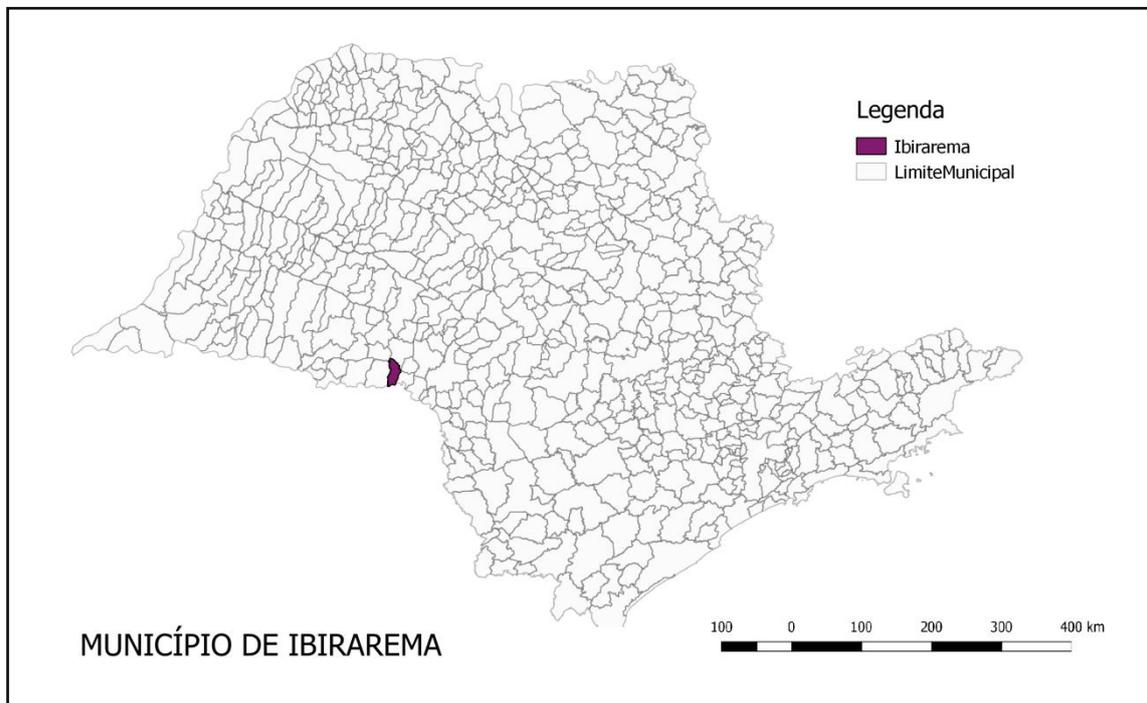


Figura 2 - Localização do Município de Ibirarema

2.2 Aspectos Socioeconômicos

2.2.1 Características Demográficas

Tabela 1 - Indicadores de Demografia ano de 2017

Indicadores	Município	Região Governamental	Estado
Área (Km ²)	228,32	5.484,44	248.222,36
População	7.274	248.343	43.674.533
Densidade Demográfica (Hab/Km ²)	31,86	45,28	175,95
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População – 2010/2015	1,15	0,50	0,83
Grau de Urbanização (%)	93,58	93,24	96,37
Índice de Envelhecimento (%)	76,47	88,50	72,47
População com menos de 15 anos	19,34	18,32	19,33
População com 60 anos ou mais (%)	14,79	16,21	14,01
Razão dos Sexos ¹	100,66	97,23	94,80

Fonte: Adaptado de SEADE, 2017

2.2.2 Índice De Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. Essa abordagem permite a interpretação de dados de qualidade de vida em uma localidade.

Ibirarema tem o IDH 0,708, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDH do município é longevidade, com índice de 0,817, seguida de renda, com índice de 0,692, e de educação, com índice de 0,628. A tabela abaixo apresenta a evolução do IDH de Ibirarema, com recortes de 1991, 2000 e 2010.

¹ Número de homens para cada 100 mulheres na população residente em determinada área, no ano considerado. (SEADE, 2017)

Tabela 2 - Índice de Desenvolvimento Humano de Ibirarema

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Ibirarema - SP			
<i>IDHM e componentes</i>	<i>1991</i>	<i>2000</i>	<i>2010</i>
IDHM Educação	0,270	0,543	0,628
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	35,37	36,58	46,31
% de 5 a 6 anos na escola	35,35	68,35	98,32
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental regular seriado ou com fundamental completo	53,27	88,57	85,83
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	28,61	61,91	68,49
% de 18 a 20 anos com médio completo	9,94		40,30
IDHM Longevidade	0,712	0,774	0,817
Esperança de vida ao nascer	67,71	71,46	74,03
IDHM Renda	0,591	0,690	0,692
Renda per capita	317,15	584,45	593,70
IDH Municipal	0,484	0,662	0,708

Fonte: Adaptado de PNUD, 2010

2.2.3 Atividades Econômicas

Segundo levantamento realizado pelo SEADE (2016), o município de Ibirarema possui grande representatividade no setor de serviços, seguido do setor industrial e de agropecuária.

Tabela 3 - Atividades Econômicas

Setor	Ibirarema	Estado
Serviços	58,80	76,23
Indústria	24,37	22,01
Agropecuária	16,83	1,76

Fonte: Adaptado de SEADE, 2016

Outro dado que evidencia a vocação de Ibirarema para os serviços é o recorte de pessoas ocupadas por setor, conforme tabela abaixo.

2.2.4 Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto é a soma de tudo que foi produzido no país durante determinado recorte temporal. Estes valores demonstram a capacidade competitiva das economias, sendo municipal, estadual ou nacional, bem como sua composição setorial.

Tabela 4 - Evolução do PIB de Ibirarema entre 2009 e 2014

Evolução do PIB de Ibirarema entre 2009 e 2014					
2009	2010	2011	2012	2013	2014
100.225,79	133.410,85	155.762,37	126.174,87	156.174,87	155.693,87

Fonte: Adaptado de IBGE, 2014

2.2.5 Educação

Segundo a Secretaria de Educação de São Paulo (2016), Ibirarema possui em sua rede 5 instituições de ensino básico, sendo destas 4 escolas municipais, incluindo creches, ensino pré-escolar e fundamental e 1 escola estadual, com ensino fundamental e médio.

Tabela 5 - Escolas Públicas Municipais

Escolas Públicas Municipais	ESCOLA MUNICIPAL PREFEITO ALTAIR PONTREMOLEZ
	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA AUGUSTA NOVAES CONRADO
	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARLENE PONTREMOLEZ VARALTA
	ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA NILZA MARIA MARQUENI PELISSARI

Tabela 6 - Escolas Públicas Estaduais

Escolas Públicas Estaduais	ESCOLA ESTADUAL FRANCISCO DUARTE
----------------------------	----------------------------------

2.2.6 Saúde

De acordo com a Prefeitura de Ibirarema, existem 3 estabelecimentos de saúde que prestam o serviço atendimento.

Tabela 7 - Unidades Públicas de Saúde

Unidade de Saúde	Endereço	Telefone
Unidade Básica de Saúde	Rua José Pereira, 200	Telefone: (14) 3307-1472
Programa Saúde da Família (PSF I)	Rua Joaquim Batista Ribeiro, 275	Telefone: (14) 3307-0584
Programa Saúde da Família (PSFC II)	Rua Joaquim dos Santos	----

2.2.7 Economia

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o setor terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2010), este setor contribui com 55,67% no PIB de Ibirarema, seguido pelo setor secundário (23,65%) e por último pelo setor primário (20,68%). No setor secundário, a cidade conta com indústrias de produção de alimentos. Já no setor primário, as principais atividades são as produções de cana-de-açúcar e mandioca para indústria, de soja e de milho (INVESTE SP, 2010). Com relação ao emprego, a maior participação nos vínculos empregatícios é o de agropecuária, seguido por indústria, serviços e por último o de comércio (INVESTE SP, 2010).

2.3 Infraestrutura Básica Urbana

2.3.1 Abastecimento De Água e Sistema de Esgoto

Todo perímetro urbano do município de Ibirarema é atendido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ibirarema (SAAEI), autarquia municipal responsável pela execução de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município e possui, atualmente, 100% de água tratada encanada, além de 100% de esgoto coletado e tratado.

O manancial de abastecimento público de água superficial é localizado no bairro Água Barra Bonita o qual fornece 50% de toda água consumida na zona urbana do município,

correspondendo aproximadamente em 45 m³/hora de água. Possui, ainda, uma bateria de seis poços tubulares semi artesiano que retira do aquífero Serra Geral aproximadamente 40 m³/hora de água potável destinado à rede de distribuição.

Todo efluente tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Joaquim da Costa Aranha é lançado no ribeirão Pau D'Alho. A ETE possui Licença de Operação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) com validade até 13 Set 2017.

Possui o Plano Municipal de Saneamento Básico em Água e Esgoto (PMSB) de Ibirarema, aprovado por meio da Lei Municipal nº 1.943, de 23 Out 2015, com o objetivo de articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para execução dos serviços públicos municipais urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário na sede do município, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

2.3.2 Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados no perímetro urbano são coletados em dias alternados e destinados ao Aterro em Valas Municipal, licenciado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) com validade até 10 Jan 2018.

Dispõe de parceria com o Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP) para coleta e destinação adequada de lixo eletroeletrônico, pneumáticos inservíveis, óleo comestível usado, resíduos da construção civil e de serviços de saúde.

Não há registros de fontes de poluição, como pontos de lançamento de esgoto não tratado, indústrias poluentes, aterros não controlados, valas e lixões no território ibiraremense.

Possui o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Ibirarema, aprovado por meio da Lei Municipal nº 1.776, de 20 Fev 2014, com o objetivo de atender à Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes sobre a gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

2.3.3 Transporte

A cidade de Ibirarema possui um terminal rodoviário, o Terminal Rodoviário Emílio Pelissari, localizado na Rua Samuel Klepach 570.

Duas empresas mantêm linhas em Ibirarema: a Andorinha S/A opera as linhas de/para Presidente Prudente, Assis e São Paulo. E a Auto Viação Ourinhos Assis (AVOA) opera linhas para Assis, Cândido Mota, Palmital, Salto Grande e Ourinhos.

2.3.4 Sistema De Segurança

O município de Ibirarema é conveniado com a Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, objetivada pelo bom funcionamento das ações previstas na prevenção da segurança pública municipal, combatendo com mais eficiência a violência e a criminalidade.

- Polícia Civil: Rua Francisco Pontremolez, 558 – Telefone: 3307-1290
- Polícia Militar: Rua Francisco Pontremolez, 558 – Telefone: 190
- Corpo de Bombeiros: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 480 (Ourinhos/SP – Telefone: (18) 3323-5111
- Coordenadoria Municipal de Defesa Civil e Brigada Municipal Antifogo: Avenida Deputado Nelson Fernandes, 350 – Telefone: 199 / (14) 3307-1152 / (14) 99611-1108

2.4 Meio Físico

2.4.1 Clima

A classificação climática objetiva caracterizar em uma grande área ou região, zonas com características climáticas e biogeográficas relativamente homogêneas (Pereira et al., 2002). Para tanto, normalmente utilizam-se séries históricas de no mínimo 30 anos de informações, a fim de se evitar a influência de fenômenos sazonais sobre o conjunto de dados. Diversas são as metodologias propostas para a classificação climática, entretanto, uma das mais reconhecidas mundialmente é a proposta por Wilhelm Köppen, cujos critérios seguem descritos abaixo da figura.

- 1ª. letra - maiúscula, representa a característica geral do clima de uma região:
 - A - Clima quente e úmido;
 - B - Clima árido ou semiárido;
 - C - Clima mesotérmico (subtropical e temperado);
- 2ª letra - minúscula, representa as particularidades do regime de precipitação:
 - f - sempre úmido (sem estação seca definida);

- m - monçônico e predominantemente úmido;
- s - chuvas de inverno;
- s' - chuvas de outono e inverno;
- w - chuvas de verão;
- w' - chuvas de verão e outono;
- 3ª letra - minúscula, representa a temperatura média característica de uma região:
 - h - quente;
 - a - verões quentes (mês mais quente superior a 22°C);
 - b - verões amenos (mês mais quente inferior a 22°C).

Segundo a classificação climática de Koeppen, baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos, o estado de São Paulo abrange sete tipos climáticos distintos, a maioria correspondente a clima úmido. O tipo dominante na maior área é o **Cwa**, que abrange toda a parte central do Estado e é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. Algumas áreas serranas, com o verão ameno são classificadas no tipo **Cwb**, onde a temperatura média do mês mais quente é inferior a 22°C e durante pelo menos quatro meses é superior a 10 °C.

As regiões a Noroeste, mais quentes, pertencem ao tipo **Aw**, tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. Em pontos isolados ocorre o tipo **Am** que caracteriza o clima tropical chuvoso, com inverno seco onde o mês menos chuvoso tem precipitação inferior a 60mm. O mês mais frio tem temperatura média superior a 18°C.

No Sul do Estado aparecem faixas de clima tropical, com verão quente, sem estação seca de inverno, do tipo **Cfa** onde a temperatura média do mês mais frio está entre 18°C e -3°C – mesotérmico. As áreas serranas, mais altas, das serras do Mar e da Mantiqueira, com verão ameno e chuvoso o ano todo têm o clima classificado como **Cfb** de verão um pouco mais ameno, onde o mês mais quente tem temperatura média inferior a 22°C.

A faixa litorânea recebe a classificação **Af**, caracterizada pelo clima tropical chuvoso, sem estação seca com a precipitação média do mês mais seco superior a 60 mm.

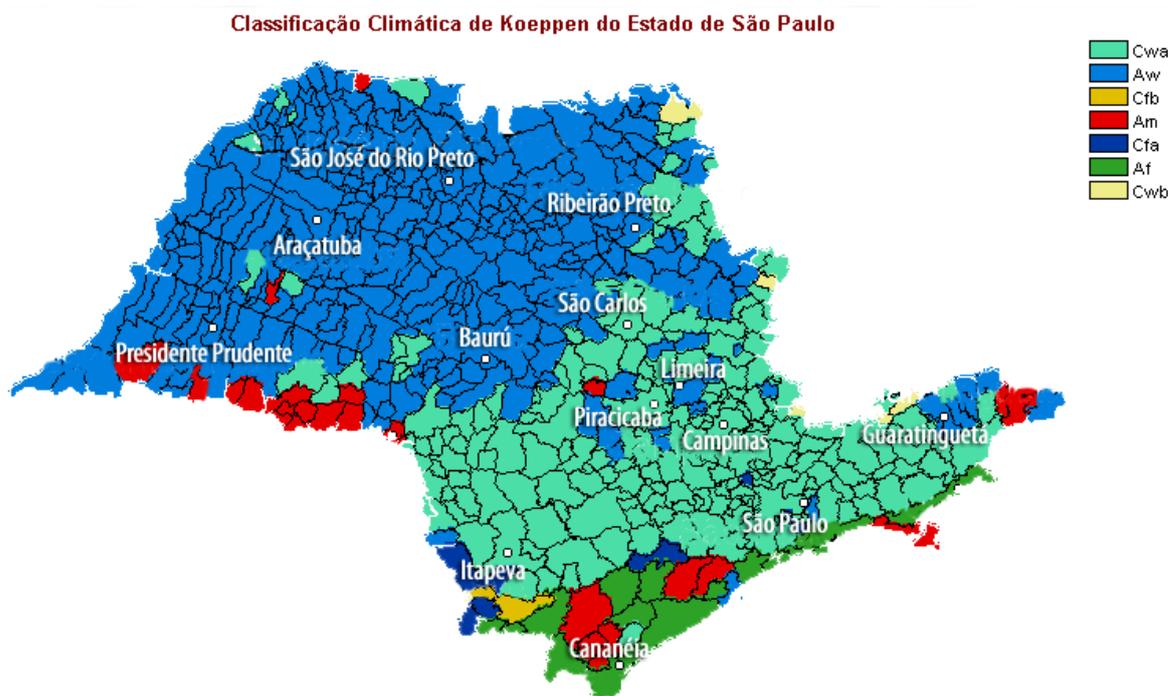


Figura 3 - Classificação de Koeppen do Estado de São Paulo.
Fonte: CEPAGRI, 2015.

No caso de Ibirarema, o clima é classificado como *Aw*, ou seja, com clima quente e úmido e a presença de chuvas de verão.

2.4.2 Hidrografia

O Município de Ibirarema faz parte do complexo hidrográfico do Rio Paranapanema e está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. É cortado por diversos rios e ribeirões, sendo os principais o Ribeirão Pau D’Alho (divisa com o Município de Palmital) e Ribeirão Santa Rosa (divisa com o Município da Estância Climática de Campos Novos Paulista). Na região sul de Ibirarema, na divisa com o Estado do Paraná, está situado o Rio Paranapanema (SIFESP).

2.4.3 Geomorfologia

A caracterização do terreno da UGRH Paranapanema é abordada a partir das unidades geomorfológicas, subdivididas em três níveis hierárquicos, e suas respectivas

características dominantes (geológicas, pedológicas, altimétricas e de declividade). Cabe registrar que o detalhamento das unidades geológicas será apresentado no contexto das águas subterrâneas, ou seja, da hidrogeologia. Inicialmente, cabe destacar que a UGRH está inserida em duas províncias geológicas estruturais definidas por Almeida et al. (1977), que são a Mantiqueira e a Paraná.

A Província Mantiqueira é uma unidade de rochas antigas, com idade superior a 542 milhões de anos. Na UGRH, ocupa 7% da área e está restrita às cabeceiras dos rios Iapó, Cinzas, Itararé, Taquari, Apiaí-Iguaçu, Turvo e Pinhal, que pertencem às unidades de gestão estadual Piraponema, Tibagi e Alto Paranapanema. Nesta província ocorrem as maiores altitudes e relevo mais movimentado – fatores associados com as rochas ígneas e metamórficas dominantes. As principais unidades que a compõem são os metassedimentos do Supergrupo Açungui e Grupo Castro, além de intrusivas graníticas representadas na área pelos batólitos de Três Córregos e Cunhaporanga.

A Província Paraná corresponde à Bacia Sedimentar do Paraná e ocupa 93% da superfície da UGRH. Caracteriza-se, de forma geral, por apresentar rochas mais jovens, com idades compreendidas entre 460 e 65 milhões de anos. Inclui sedimentos de origens variadas dos grupos Ivaí, Paraná, Itararé, Guatá, Passa Dois, São Bento, Bauru e Caiuá, que se somam às rochas vulcânicas básicas da Formação Serra Geral (pertencente ao Grupo São Bento), representadas por diques de diabásio e derrames basálticos. Os valores máximos de espessura desse conjunto se situam em torno de 7.000 m no centro geométrico da bacia sedimentar (Milani et al., 2007).

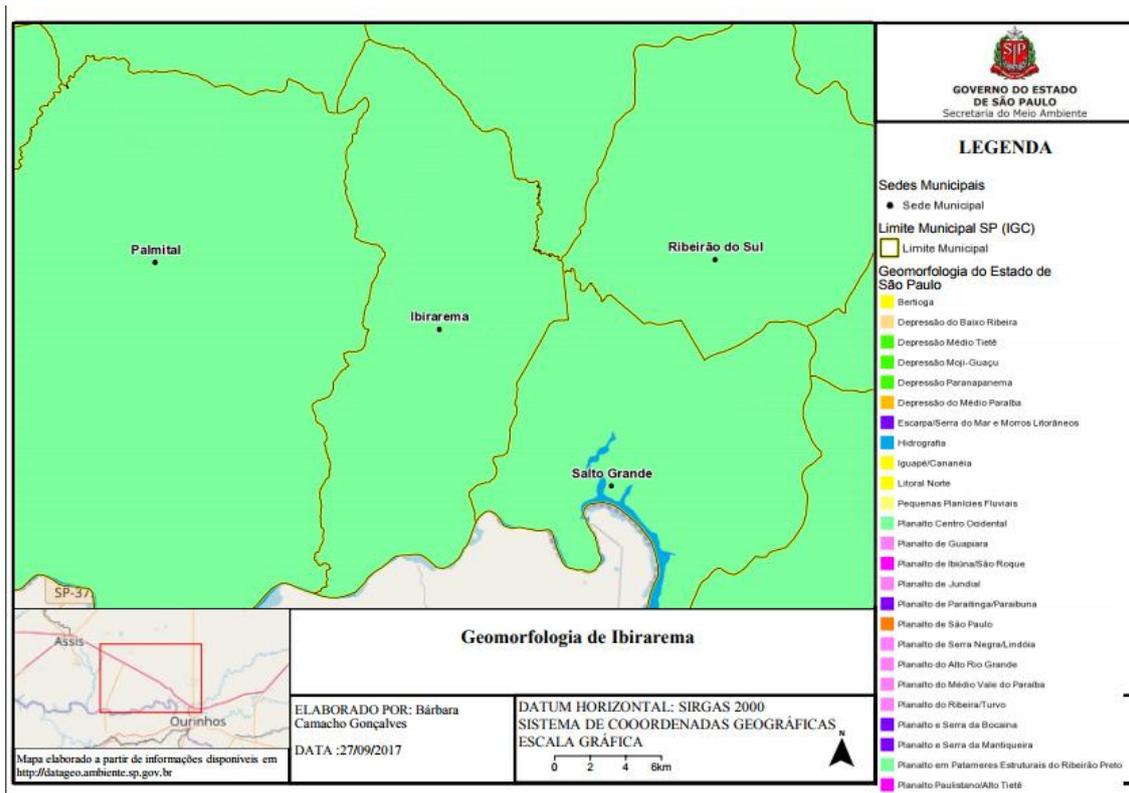


Figura 4 - Geomorfologia de Ibirarema.
Fonte: DATAGEO, 2017

2.4.4 Geologia

A geologia regional da bacia do rio Paranapanema é composta por um conjunto diversificado de rochas, variando litologicamente de sedimentos recentes a sequências paleozóicas. Pertencente à Bacia do Paraná, sua história geológica se organiza por eventos tectônicos, subsidências e sedimentações. De acordo com Silva et al. (2003), a bacia do rio Paraná compreende três áreas de sedimentação independente, separadas por profundas discordâncias. Esses autores destacam tais áreas, como o a Bacia Paraná, a Bacia Serra Geral, compreendendo os derrames basálticos da Formação Serra Geral e bancos de arenitos eólicos da Formação Botucatu e a bacia intracratônica de arenitos, a Bacia Bauru.

A formação da bacia do Paraná tem sua origem na dinâmica de estabilização da Placa Sul Americana, que permitiu a evolução de três grandes bacias intracratônicas (bacias Amazonas, Parnaíba e do Paraná), que acumularam sedimentos marinhos e continentais, desde os últimos ao longo do Fanerozóico. Os processos de subsidências ocorridos no tempo, na bacia, pelo acúmulo de sedimentos, são superiores a 5000m (SCHOBENHAUS et al., 1984).

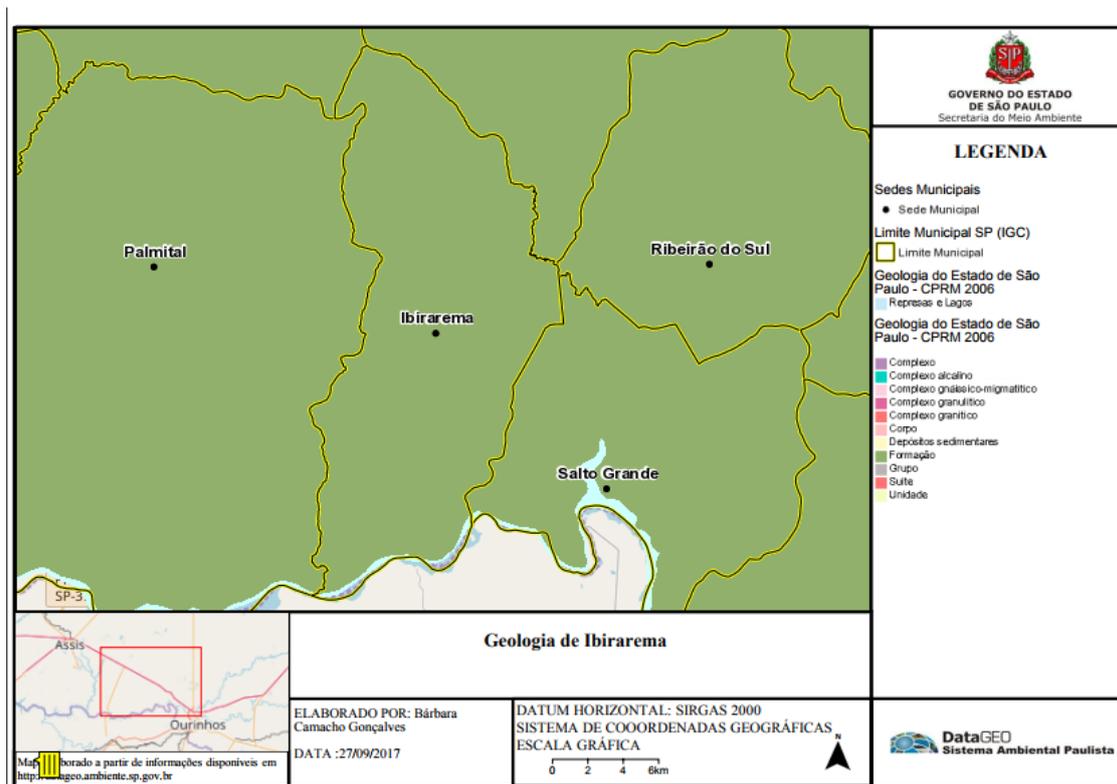


Figura 5 - Geologia de Ibirarema.
Fonte: DATAGEO, 2017.

2.4.5 Pedologia

Na região do Vale do Paranapanema onde está localizada a cidade de Ibirarema, possui 26 unidades simples de mapeamento de solo e 12 associações. As unidades e associações mais representativas são: Lea 2 (10,99%); LVa 2 + Lea 2 (8,57%); PVe 2 + Ped 1 + LEd 1 (8,21%); TRe 2 (7,20%); LED 2 (6,32%); LRd 1 (6,18%); Lre 1 (5,93%). Pode se dividir a região em três grandes tipos de solo (PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS):

1. Terras roxas ao longo do rio Paranapanema, nas menores altitudes dentro da bacia, altamente férteis, originalmente ocupadas por Floresta Estacional Semidecidual e hoje quase totalmente ocupadas por agricultura;

2. Terras arenosas e ácidas das altitudes intermediárias, originalmente cobertas pelo cerrado (onde se localiza a Floresta Estadual de Assis), geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja;

3. Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

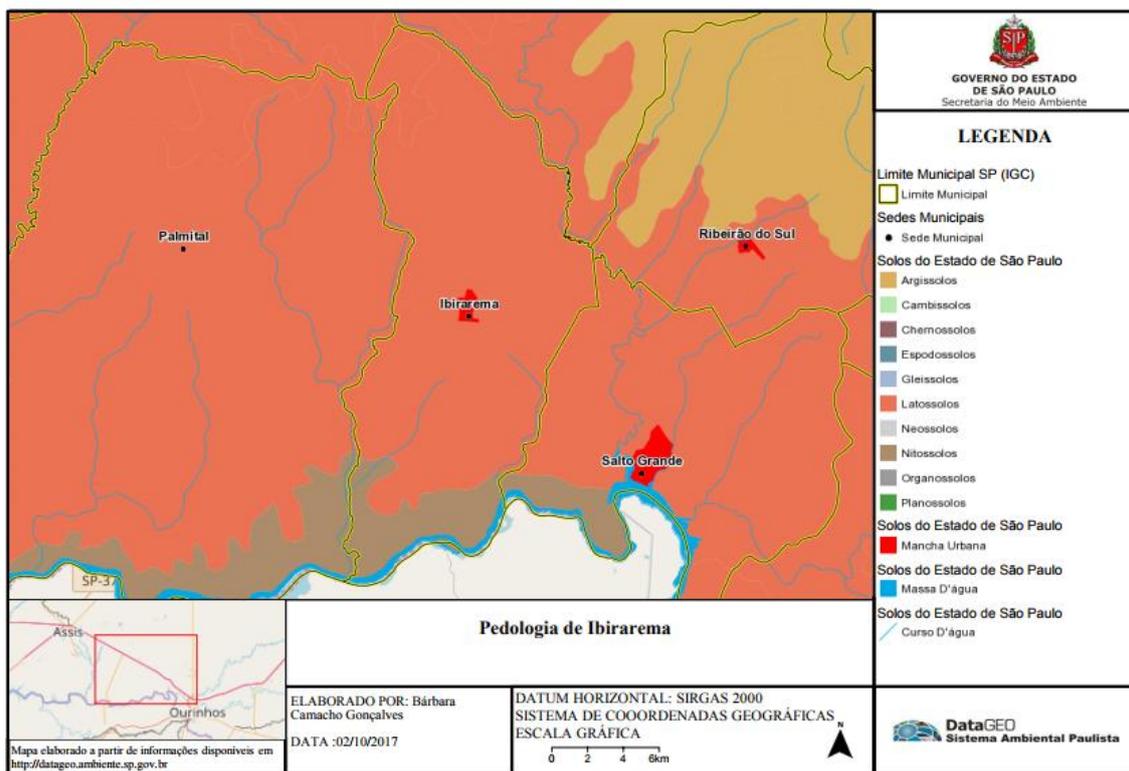


Figura 6 - Pedologia de Ibirarema.
 Fonte: DATAGEO, 2017

2.5 Meio Biótico

2.5.1 Vegetação

As principais unidades fitogeográficas que ocorrem no município de Ibirarema são as formações de Floresta Estacional Semidecidual e de Cerrado. Apresentando tipos fisionômicos: cerradão, cerrado stricto sensu, campo úmido, floresta paludícola, ecótono Cerrado / Floresta Estacional Semidecidual (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

A cobertura florestal primitiva do Estado de São Paulo, que chegou a recobrir 88% do território paulista, foi reduzida a cerca de 13,4%, segundo levantamento de KRONKA et. al em 1993. Atualmente o quadro é ainda mais preocupante, já que, mesmo com o aprimoramento da legislação ambiental, a taxa de destruição ainda é muito elevada. O ritmo intenso, veloz e desordenado de ocupação tem pressionado os ecossistemas naturais, resultando, inevitavelmente, na redução da biodiversidade. O mesmo quadro ocorre com o Cerrado, que hoje está presente em apenas 1% da área do Estado de São Paulo, evidenciando uma redução de 87% somente no período de 1962 a

1992. Atualmente, esse ecossistema está representado por pequenos fragmentos bastante isolados, imersos numa paisagem dominada pela agricultura e por grandes centros urbanos. Os remanescentes concentram-se, basicamente, em um reduzido número de Unidades de Conservação, que abrigam, de forma precária, o que restou da biodiversidade original. No município de Ibirarema, o quadro atual dos remanescentes naturais segue o mesmo padrão verificado para o Estado de São Paulo como um todo. A acelerada degradação das formações florestais nas últimas décadas é evidente, e o principal fator responsável por ela foi a expansão da fronteira agrícola. A consequência direta dessa devastação foi a fragmentação da vegetação. O que resta da vegetação, atualmente, são fragmentos de dimensões variadas em diversos estados de degradação, isolados uns dos outros. Essas “ilhas de vegetação”, em geral, são de pequenas dimensões e circundadas de terras agrícolas. A consequência antrópica sobre essas “ilhas de vegetação” é o desenvolvimento de processos ecológicos que resultam numa diversidade menor, mortalidade de espécies entre outros, que caracterizam o “efeito de borda”. A vegetação de várzea também é outro tipo de fragmento ocorrente no município e que, ainda que degradada e pouco extensa, acompanha grande parte da drenagem do Rio Paranapanema.

2.5.2 Fauna

O avanço da urbanização sobre os ecossistemas naturais remanescentes exerce uma forte pressão sobre a biodiversidade, afetando diretamente a fauna silvestre. Muitas espécies se encontram sob forte ameaça de desaparecimento, sobretudo pela perda de habitat, devido à rápida expansão e desenvolvimento urbano para o atendimento das demandas humanas por moradia, alimentação, deslocamento e consumo. Para o estudo da mastofauna do município de Ibirarema, foram considerados grupos de pequenos, médios e grandes mamíferos, incluindo os voadores. Foram registradas 14 espécies de mamíferos silvestres distribuídas em 10 famílias e sete ordens, das quais três encontram-se ameaçadas de extinção de acordo com o Decreto Estadual nº 60.133/2014: o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e a onça-parda (*Puma concolor*), classificadas como vulneráveis, além da lontra (*Lontra longicaudis*) e da cuíca (*Gracilinanus agilis*) que são consideradas quase ameaças. No âmbito federal, as mesmas três espécies já citadas como ameaçadas no âmbito estadual, também são consideradas vulneráveis, de acordo com a lista de espécies da fauna

brasileira ameaçadas de extinção, reconhecidas pela Instrução Normativa nº 03/2003, do Ministério do Meio Ambiente . No levantamento de avifauna foram identificadas 105 espécies de aves, distribuídas em 33 famílias. Duas espécies encontram-se ameaçadas em âmbito estadual: a perdiz (*Rhynchotus rufescens*) e o fruxu-do-cerradão (*Neopelma pallescens*) considerados vulneráveis. Também foi registrada no estudo a ocorrência do soldadinho (*Antilophia galeata*) e da jacupemba (*Penelope superciliaris*) considerados quase ameaçados.

Já no estudo da herpetofauna foram identificadas 12 espécies, quatro espécies de répteis e oito de anfíbios através dos dados primários, e 49 espécies de répteis e 19 espécies de anuros a partir de dados secundários, totalizando 53 espécies de répteis e 27 de anuros. Nenhuma espécie encontra-se ameaçada de extinção, apenas a jiboia (*Boa constrictor*) é considerada uma espécie com dados deficientes, de acordo com a norma estadual. O levantamento da Ictiofauna foi realizado através de dados primários e secundários. As coletas foram realizadas no córrego Pau D'Alho (um ponto) e seus afluentes: rio Pari Veado (dois pontos) e rio Novo (dois pontos). Durante a amostragem foram capturadas 19 espécies, nenhuma ameaçada de extinção. No levantamento de dados secundários, 81 espécies foram registradas para a região do estudo e novamente nenhuma espécie encontra-se ameaçada de extinção no Estado de São Paulo.

3 DIAGNÓSTICO DA VEGETAÇÃO NATIVA DO MUNICÍPIO

Segundo o Mapa Florestal do Município de Ibirarema, a cobertura vegetal é dividida em 1,38% de mata, 0,5 % de capoeira, 0.17% de cerrado, 0,05% de cerradão e 1,22% de vegetação de várzea. Apresentando tipos fisionômicos: cerradão, cerrado stricto sensu, campo úmido, floresta paludícola, ecótono Cerrado / Floresta Estacional Semidecidual (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

Atualmente, as fisionomias da vegetação identificadas pela foto interpretação, por informações científicas e históricas locais e por verificações de campo, permitem reconhecer um mosaico vegetacional, onde os limites entre os diversos tipos vegetacionais/fisionomias não são facilmente identificados, nem por meio da fotointerpretação, nem em campo. No entanto, de maneira geral, é possível relatar que nos interflúvios predomina a vegetação com características fisionômicas e taxonômicas de Floresta Estacional Semidecidual com zona de contato com Cerrado. Nos ambientes

fluviais, ocorrem as fisionomias de campo úmido de cerrado e de floresta estacional semidecidual aluvial (floresta paludosa/mata de brejo).

3.1 Floresta Estacional Semidecidual

Nos locais onde o clima apresenta sazonalidade bem definida, com inverno seco e verão chuvoso, ocorre a Floresta Estacional (Decidual ou Semidecidual). A redução da água disponível no solo, associada a outros fatores ambientais (como por exemplo, a diminuição da temperatura), faz a maioria das espécies que compõem essa floresta perder boa parte das folhas (ou todas) no inverno, reduzindo o consumo de água e diminuindo o ritmo de desenvolvimento das plantas. Daí a denominação semidecídua e decídua, que a diferencia da Mata Atlântica existente ao longo da costa brasileira, a Floresta Ombrófila Densa.

A Floresta Estacional geralmente é formada por árvores altas e possui vegetação bastante diversificada, representando uma transição em composição de espécies entre a Floresta Ombrófila Densa e o Cerradão. A ocorrência de Cerrado ou Floresta Estacional numa mesma região está relacionada principalmente ao tipo de solo.

As árvores de madeira nobre mais conhecidas e mais utilizadas são, na sua maioria, provenientes destas florestas, incluindo o cedro, a peroba, a cabreúva, os ipês, o pau-marfim, o jequitibá, o jatobá, o guarantã, o amendoim e muitas outras.

3.2 Cerrado

Quando se trata do conceito de Cerrado, levamos em consideração a vegetação xeromorfa (adaptada ao clima semiárido), preferencialmente de clima estacional (mais ou menos seis meses secos), podendo também ser encontrada em climas ombrófilos (muito úmidos). Reveste solos lixiviados (lavados) aluminizados apresentando comunidades vegetais com árvores e arbustos tortuosos de cascas com súber espesso (grossa) e raízes profundas que as permitem buscar água em lençóis profundos mesmo na estação seca.

Nas fisionomias campestres dominam as ervas, que são geralmente perenes com partes subterrâneas resistentes à seca e ao fogo, o que permite a sobrevivência da planta e a rebrota da parte aérea, que morre durante a estação seca. As folhas mortas são um

material bastante inflamável e a ocorrência do fogo é um fator marcante neste bioma, o qual pode, inclusive, ter ajudado a selecionar uma série de características das plantas que o habitam como: as cascas grossas, as gemas de crescimento protegidas e os caules subterrâneos (Veloso et al., 1991 e Prof. Leopoldo M. Coutinho).

Além do que já foi dito, o Bioma Cerrado apresenta as seguintes fisionomias:

- Cerradão: vegetação com fisionomia florestal em que a cobertura arbórea compõe dossel contínuo, com mais de 90% (noventa por cento) de cobertura da área do solo, com altura média entre 8 (oito) e 15 (quinze) metros, apresentando, eventualmente, árvores emergentes de maior altura;
- Cerrado “stricto sensu”: vegetação de estrato descontínuo, composta por árvores e arbustos geralmente tortuosos, com altura média entre 3 (três) e 6 (seis) metros, com cobertura arbórea de 20% (vinte por cento) a 50% (cinquenta por cento), e cobertura herbácea, no máximo, de 50% (cinquenta por cento) da área do solo;
- Campo cerrado: vegetação composta por cobertura herbácea superior a 50% (cinquenta por cento), e com cobertura arbórea de, no máximo, 20% (vinte por cento) da área do solo, com árvores tortuosas de espécies heliófitas, tolerantes a solos muito pobres e ácidos, com idênticas características e espécies encontradas no cerrado “stricto sensu”, porém, de menor porte, além de subarbustos e árvores com caules subterrâneos;
- Campo: vegetação predominantemente herbácea e, eventualmente, com árvores no formato arbustivo, cuja paisagem é dominada principalmente por gramíneas e a vegetação lenhosa, quando existente, é esparsa

3.3 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Floresta Paludosa/Mata de Brejo)

Vegetação constituída por pequenos remanescentes de vegetação com fisionomia florestal, que são naturalmente fragmentados por estarem restritos a trechos de solo hidromórfico, com saturação hídrica em caráter permanente ou quase permanente, definindo particularidades florísticas, estruturais e fisionômicas peculiares a este tipo de vegetação, denominada como “mata de brejo”. Ocorre geralmente em planícies de inundação, margens de rios ou lagos, ou próximas a nascentes, em baixadas

ou depressões, onde há afloramento da água do lençol freático. É caracterizada por um conjunto de espécies adaptadas ao stress hídrico, que geralmente ocorrem com grande número de indivíduos nesses locais e estão ausentes, ou pouco representadas, em áreas mais secas.

A mata de brejo apresenta vegetação muito densa, com indivíduos de pequeno diâmetro e, em média, mais altos do que aqueles das formações adjacentes.

Cabe ressaltar que essas matas constituem habitats únicos e têm grande importância para a manutenção dos recursos hídricos e da biodiversidade, devendo, portanto, estar entre as prioridades para pesquisa e conservação.

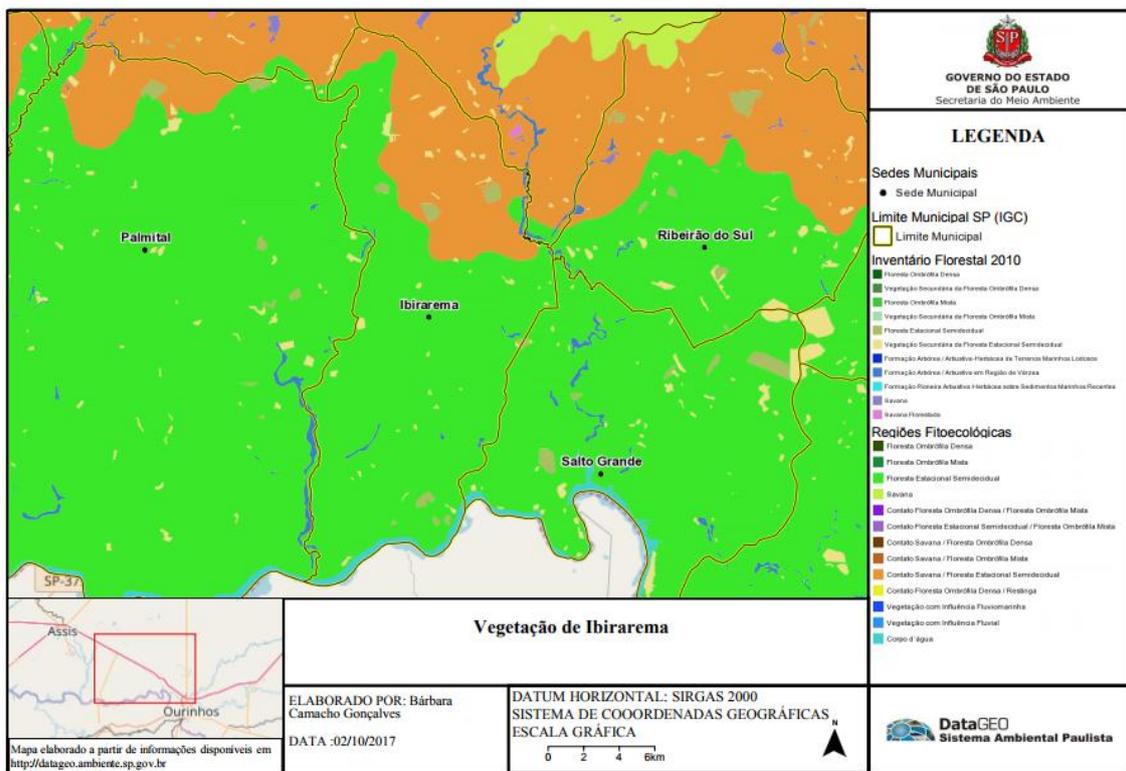
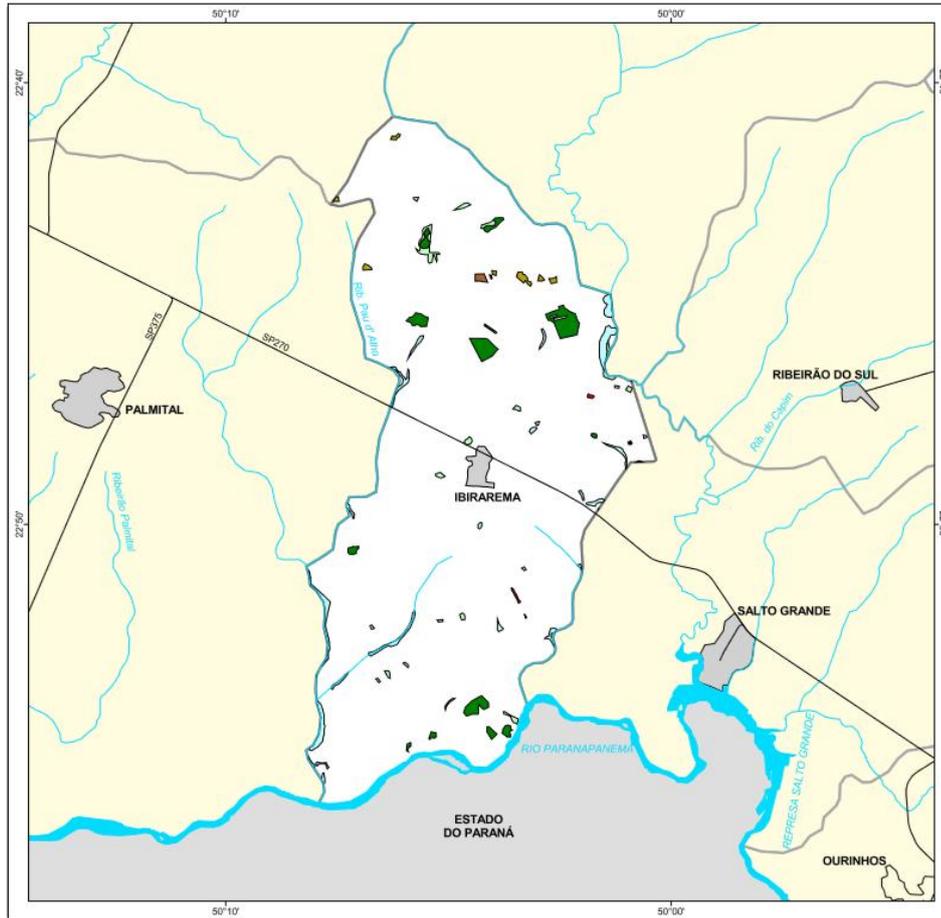


Figura 7 - Vegetação de Ibirarema.
Fonte: DATAGEO, 2017



MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

IBIRAREMA



cobertura vegetal

- mata
- capoeira
- cerrado
- cerradão
- campo cerrado
- campo
- vegetação de várzea
- mangue
- restinga
- vegetação não identificada
- reflorestamento

- curso d'água
- represa
- limite municipal
- vias de circulação
- área urbana
- Unidade de Conservação

Cobertura Vegetal	área (ha)	% *
mata	318,33	1,38
capoeira	115,35	0,50
cerrado	39,95	0,17
cerradão	12,54	0,05
vegetação de várzea	280,95	1,22
vegetação não classificada	1,55	0,01
TOTAL	768,67	3,33
reflorestamento	9,96	0,04

* (em relação a área do município)
área do município: 23.000 ha

Localização no Estado de São Paulo Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos



1:160.000



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Figura 8 - Mapa Florestal de Ibirarema.

Fonte: Biota-Fapesp.

4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE IBIRAREMA

Por se tratar de um município pequeno e com cobertura vegetal pouco expressiva, as áreas de preservação permanente (APP) são restritas às matas ciliares, que compõe, em sua maioria, a vegetação correspondente ao entorno do Rio Paranapanema, do Ribeirão Pau D'Alho (divisa com o município de Palmital) e do Ribeirão Santa Rosa (divisa com o Município da Estância Climática de Campos Novos Paulista).

Dessa forma, estima-se que Ibirarema possui 280,95 hectares de área de preservação permanente, correspondendo à 1,22% da área total do município.

Sendo assim, essas áreas são de extrema importância para a conservação do bioma no município, e todos os seus benefícios para o meio ambiente e suas interações.

5 ÁREAS VERDES URBANAS

No município de Ibirarema, as áreas verdes urbanas correspondem à praças, áreas verdes em terrenos e loteamentos e arborização urbana. Nesse sentido, a área total do município corresponde a 3,5 hectares, com um índice de projeção de copa estimado em 5,7%.

Muitas dessas áreas representam remanescentes florestais importantes e que devem ser preservados, sendo de responsabilidade do Departamento de Meio Ambiente de Ibirarema a manutenção das mesmas e sensibilização da população para a preservação.

6 VIVEIRO DE MUDAS

O município de Ibirarema possui Viveiro de Mudas Municipal, especializado em produção de mudas de espécies nativas da região e de mudas de espécies ornamentais para paisagismo. As mudas nativas produzidas são utilizadas para a manutenção da arborização urbana, recuperação de matas ciliares e áreas degradadas. Já as plantas ornamentais são usadas em praças, canteiros centrais e em escolas públicas municipais e estaduais. Tais mudas também são doadas para a população.

O Viveiro fica situado na Rua Vereador Agnelo Jacinto de Moraes, 207, Parque dos Oitis, e tem por nome "Centro de Educação Ambiental, Viveiro de Mudanças e Ecoponto Sebastião Jorge".

7 ÁREAS RELEVANTES PARA CONSERVAÇÃO E A RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA E DO CERRADO

Com base em estudos desenvolvidos no município, foram identificadas algumas regiões de relevância para a conservação e recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado. Sugere-se a formação de um corredor que conecte os fragmentos florestais mais significativos existentes no município para a conservação da biodiversidade. Além disso, em uma escala regional, o corredor tem função de conexão entre importantes remanescentes de vegetação que estão localizados nos municípios vizinhos. Nesse sentido, foram elencadas as seguintes estratégias e ações para a conservação e recuperação da Mata Atlântica, do Cerrado e das matas ciliares do município de Ibirarema.

7.1 Estratégias e Ações

Tabela 8- Estratégias e Ações para Preservação da Mata Atlântica e Cerrado

Estratégia 1 - Recuperação da cobertura vegetal do município por meio de plantio de mudas	
Ação	Metas
1. Recuperar as APPs que conectam fragmentos florestais preservados	Realizar a conexão dos fragmentos florestais i
2. Incentivar o plantio de árvores nativas na área urbana	Produção e distribuição gratuita de mudas nativas indicadas para a arborização urbana. Em projetos de arborização de praças e áreas verdes, no mínimo 70% das espécies indicadas deverão pertencer aos biomas cerrado e mata atlântica.
Estratégia 2 - Garantir a conservação da cobertura florestal existente	
Ação	Metas
1. Fomentar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN na área do município	Estimular a criação e gestão das mesmas baseadas na legislação já existente.
2. Estimular a adesão ao Cadastro Ambiental Rural - CAR	Apoio técnico e conscientização da importância da adesão ao CAR
Estratégia 3 - Atualizar as informações ambientais no município	
Ação	Metas
1. Monitorar os fragmentos remanescentes	Identificar as possíveis degradações e

do município	enriquecimentos nos fragmentos prioritários.
2 - Confeção e atualização de dados cartográficos	Manter atualizadas as imagens aéreas georeferenciadas do município de Ibirarema para os trabalhos de planejamento ambiental
3 - Indicar áreas potenciais e prioritárias de proteção	Atualização do mapeamento das APPs e áreas verdes urbanas
Estratégia 4 - Sensibilização da População	
Ação	Metas
1. Promover Educação Ambiental nas Escolas	Conscientizar crianças e adolescentes da importância da preservação da biodiversidade
2. Campanhas Municipais de Conscientização	Divulgar materiais e elaborar atividades de sensibilização e conscientização com a população.
Estratégia 5 - Minimizar os Impactos dos Resíduos Sólidos nos Remanescentes Florestais	
Ação	Metas
1. Incentivar o município a estabelecer a coleta seletiva de resíduos sólidos	Criação de um galpão para coleta seletiva e formação de associação de catadores
Estratégia 6 - Preservação da Fauna	
Ação	Metas
1. Implantação de Centros de Triagem	Construir instalações e capacitá-las a dar suporte de recuperação e reintrodução da fauna nativa dos biomas, vítimas de ações de fiscalização ou acidentes.

7.2 Identificação das Áreas Prioritárias para Conservação

De acordo com a classificação utilizada e apresentada no item acima, foram apontadas algumas áreas para início das ações. Parte das áreas está inserida em áreas públicas e as demais áreas em domínio particular. Deverão ser feitos projetos específicos para cada uma das áreas em domínio particular, a fim de obter a adesão dos proprietários. As áreas apontadas como Área de Preservação Permanente têm maior prioridade que as demais.

Tabela 9 - Áreas Prioritárias para Conservação de Mata Atlântica e de Cerrado

Área	Prioridade	Justificativa	Ações Relacionadas
Área de Preservação Permanente (Matas Ciliares)	Extremamente Alta	Recuperação das matas ciliares, garantindo a preservação da água e da biodiversidade.	<i>Estratégia 1</i> Ação 1 <i>Estratégia 2</i> Ações 1 e 2 <i>Estratégia 3</i> Ações 1, 2 e 3 <i>Estratégia 4</i> Ações 1 e 2 <i>Estratégia 5</i> Ação 1 <i>Estratégia 6</i> Ação 1
Áreas Verdes Urbanas	Muito Alta	Proteção e conservação da qualidade ambiental, da biodiversidade, além da melhoria da qualidade de vida da população.	<i>Estratégia 1</i> Ação 2 <i>Estratégia 3</i> Ações 1, 2 e 3 <i>Estratégia 4</i> Ações 1 e 2 <i>Estratégia 5</i> Ação 1 <i>Estratégia 6</i> Ação 1
Fragmentos do município de menor relevância	Muito Alta	Proteção e conservação da qualidade ambiental, da biodiversidade, além da melhoria da qualidade de vida da população.	<i>Estratégia 1</i> Ação 2 <i>Estratégia 3</i> Ações 1, 2 e 3 <i>Estratégia 4</i> Ações 1 e 2 <i>Estratégia 5</i> Ação 1 <i>Estratégia 6</i> Ação 1

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, D.S. 2013. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica**. Ilhéus: Editus. 130p. 3. ed.
- CEPAGRI METERELOGIA. **Clima dos Municípios Paulista**. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_624.html>. Acesso em: Set 2017.
- DATAGEO. 2017. Disponível em : <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: Ago 2017.
- IBF .**Por que preservar a Mata Atlântica?**. 2014. Disponível em <https://www.ibflorestas.org.br/blog/por-que-preservar-a-mata-atlantica/?keyword=importancia%20mata%20atlantica&creative=39952173956&gclid=CjwKCAjwjzPBRAqEiwA6xTOYJpgSHNQTVq6HPNtjxAPVkfMJe-omHrF7q12u2idvdFewkfwZVzCJhoCUiAQAvD_BwE>. Acesso em: Ago 2017.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema Fitogeográfico. **Manuais técnicos em geociências**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2012.
- KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Justus Perthes. 1928. Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/908/90866422/>>. Acesso: Ago 2017
- KRONKA, F.J.N.; MATSUKUMA, C.K.; NALON, M.A.; DEL CALI, I.H.; ROSSI, M.; MATTOS, I.F.A. **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Florestal, 1993.199 p.
- MAPA FLORESTAL DE IBIRAREMA. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/biota/>>. Acesso: Out 2017
- MILANI, E. J.; MELO, J. H. G., SOUZA, P. A.; FERNANDES, L. A. e FRANÇA, A. B. (2007) Bacia do Paraná. In: Cartas Estratigráficas. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 265-287. 2007.
- MMA. **Mata Atlântica**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>>. Acesso: Ago 2017
- PEREIRA, R.; DONATTI, C.I.; NIJBROEK, R.; PIDGEON, E. & HANNAH, L. 2013. **Climate change vulnerability assessment of the Discovery Coast and Abrolhos Shelf, Brazil**. Conservation International, 79 p. Disponível em: <http://www.conservation.org/Documents/CI_Ecosystem-based-Adaptation-Vulnerability-Assessment-Brazil.pdf>. Acesso: Out 2017
- PLANO DE MANEJO ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ASSIS. Disponível em: <http://iflorestal.sp.gov.br/institutoflorestal/files/2013/03/Plano_de_Manejo_EEc_Assis.pdf> Acesso em: Set 2017

PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE PORTO SEGURO - BAHIA. Disponível em: <<http://www.conservation.org/global/brasil/publicacoes/Documents/PMMA-PORTO-SEGURO-TELA.pdf>>. Acesso em: Set 2017.

PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA E CERRADO DE BAURU. Disponível em: <http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/arquivos_site/sec_meioambiente/plano_mata_atlantica.pdf> Acesso em: Set 2017

PLANOS MUNICIPAIS DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <<http://www.pmma.etc.br>>. Acesso em: Ago 2017

PNUD, 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHMMunicipios>>. Acesso em: Set 2017

SCHOBENHAUS C., CAMPOS D.A., DERZE G.R., ASMUS H.E. 1984. **Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente**. Ministério das Minas e Energia/DNPM, Brasília, Brasil.

SEADE, 2016 . **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <<http://www.imp.seade.gov.br/> > Acesso em: Set 2017.

SEADE, 2017. **Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/>> Acesso em: Set 2017.

SILVA Jr., M.C. & SANTOS, D.C. 2005. **100 árvores do Cerrado - guia de campo**. Rede de Sementes do Cerrado, São Paulo.

VELOSO, H.P.; Filho, A.L.R.R.; Lima, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Fundação IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991, Rio de Janeiro. 123p.

ANEXOS

ANEXO 1: Lista de Espécies Vegetais Registradas no Município de Ibirarema, com respectivos nomes e famílias botânicas.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Tamanho	Origem
Alecrim-de-Campinas	Holocalyx balansae Micheli	Fabaceae	15 a 25m	Nativa
Cereja-do-Rio-Grande	Eugenia involucrata DC.	Myrtaceae	5 a 8m	Nativa
Chuva-de-ouro	Cassia ferruginea (W. Sehrad.) Sehrad.	Fabaceae	8 a 15m	Nativa
Escova-de-garrafa	Callistemon viminalis (Sol. Ex Gaertn.)	Myrtaceae	5 a 7m	Exótica
Falso-barbatimão	Cassia leptophylla	Caesalpinoideae	8 a 10m	Nativa
Ipê-branco	Tabebuia roseoalba (Ridl.)	Bignoniaceae	7 a 16m	Nativa
Magnólia-amarela	Michelia champaca L.	Magnoliaceae	7 a 10m	Exótica
Oiti	Licania tomentosa	Chrysobalanaceae	9 a 12m	Nativa

Pata-de-vaca	Bauhinia rufa	Caesalpinoideae		Nativa
Quaresmeira	Tibouchina granulosa Cogn.	Melastomataceae	8 a 12m	Nativa
Quereutéria	Koelreuteria bipinnata Franch.	Sapindaceae	12m	Exótica
Uvaia	Eugenia pyriformis	Myrtaceae	6 a 13m	Nativa
Aldrago	Pterocarpus violaceus	Fabaceae	8 a 14m	Nativa
Aleluia	Senna multijuga	Caesalpinoideae	6 a 10m	Nativa
Calicarpa	Callicarpa reevesii	Lamiaceae	6 a 8m	Exótica
Canafístula	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	Fabaceae	15 a 25m	Nativa
Caroba	Jacaranda cuspidifolia Mart.	Bignoniaceae	5 a 10m	Nativa
Cássia-do-nordeste	Senna spectabilis	Caesalpinoideae	5 a 10m	Nativa
Espatódea	Spathodea nilotica Seem	Bignoniaceae	15 a 20m	Exótica
Ipê-amarelo	Handroanthus chrysotrichus (Mart. Ex DC.)	Bignoniaceae	4 a 10m	Nativa
Ipê-rosa-anão	Handroanthus heptaphyllus (Vell.)	Bignoniaceae	10 a 20m	Nativa
Ipê-roxo	Handroanthus impetiginosus (Mart Ex DC.)	Bignoniaceae	8 a 10m	Nativa

Ipê-da-flor-verde	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	4 a 20m	Nativa
Pau-de-rosas	<i>Physocalymma scaberrimum</i>	Lythraceae	5 a 10m	Nativa
Pau-ferro	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. Ex Tul.)	Fabaceae	12m	Exótica
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae	20 a 30m	Nativa
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Fabaceae	10m	Exótica
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Fabaceae	6 a 10m	Nativa
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	Fabaceae	9 a 12m	Exótica