

Índice do Volume 01

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1.1 Identificação dos Responsáveis..... | 2 |
| 1.2 Empreendedores..... | 3 |
| 2 OBJETO DO LICENCIAMENTO E JUSTIFICATIVA..... | 7 |
| 2.1 Objeto..... | 7 |
| 2.2 Justificativa..... | 7 |
| 3 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS..... | 9 |
| Projeto Urbanístico..... | 11 |
| 4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO..... | 12 |
| 4.1 Localização e Acesso..... | 12 |
| 4.2 Diretrizes do Projeto e Estimativa Populacional..... | 15 |
| 4.3 Aspectos Relativos à Infra Estrutura Física e Detalhamento dos Sistemas..... | 18 |
| 4.3.1 Abastecimento de Água..... | 18 |
| 4.3.2 Efluentes Sanitários..... | 24 |
| 4.3.3 Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos Domésticos..... | 26 |
| 4.3.4 Sistema Viário, Volume de Tráfego e de Demanda por Transporte Coletivo..... | 29 |
| 4.4 Projeto de Drenagem..... | 32 |
| 4.5 Aspectos Relativos à Infra Estrutura Social e Outros Serviços..... | 32 |
| 4.5.1 Educação e Saúde..... | 32 |
| 4.5.2 Comércio e Serviços..... | 33 |
| 4.5.3 Transporte Coletivo..... | 33 |
| 4.6 Supressão de Vegetação..... | 33 |
| 4.7 Diretrizes Gerais..... | 34 |
| 4.7.1 Infraestrutura Urbana (Água / Esgoto / Resíduos Sólidos)..... | 34 |
| 4.8 Empreendimentos e Projetos Co-localizados..... | 37 |
| 4.8.1 Breve Descrição dos Empreendimentos Co-localizados..... | 38 |
| 4.8.2 Planos e Programas Co-localizados..... | 40 |
| 4.9 Movimentação de Terra..... | 42 |
| 4.10 Aspectos Relativos à Implantação do Empreendimento..... | 43 |
| 4.10.1 Estimativa de Mão de Obra | 43 |
| 4.10.2 Custos Estimados..... | 44 |
| 4.10.3 Cronograma de Implantação..... | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 4.11 Histórico do Processo de Licenciamento..... | 45 |
| 4.12 Legislação Incidente na Área do Empreendimento..... | 46 |
| 4.13 Licenciamento Ambiental..... | 46 |
| 4.14 Parcelamento e Uso e Ocupação do Solo..... | 48 |
| 4.15 Vegetação..... | 50 |
| 4.16 Áreas de Preservação Permanente..... | 52 |
| 4.17 Unidades de Conservação - UCs e Áreas de Interesse Ambiental Relevante – AIARs. | 54 |
| 4.18 Recursos Hídricos..... | 60 |
| 4.19 Poluição..... | 62 |
| 4.20 Compensação Ambiental..... | 64 |
| 4.21 Outros Dispositivos..... | 66 |
| 5 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ABRANGIDAS..... | 67 |
| 5.1 Caracterização da Área de Influência Indireta – AII..... | 68 |
| 5.1.1 Meio Físico..... | 68 |
| 5.1.1.1 Clima | 68 |
| 5.1.1.2 Geologia Regional – Análise da AII e AID..... | 73 |
| 5.1.1.3 Hidrografia na Área de Influência Indireta..... | 79 |
| 5.1.2 Meio Biótico da AII..... | 88 |
| 5.1.2.1 Vegetação..... | 89 |
| 5.1.2.2 Fauna..... | 94 |
| 5.1.3 Meio Antrópico..... | 107 |
| 5.1.3.1 Infra Estrutura Urbana..... | 121 |
| 5.1.3.2 Informações Adicionais de Atibaia..... | 125 |
| 5.1.4 Patrimônio Arqueológico..... | 126 |
| 5.1.4.1 Patrimônios Estaduais de Conservação, Tombamento e Proteção..... | 127 |
| 5.1.4.2 Patrimônios Indicados como de Relevante Interesse, segundo o Plano Diretor do Município..... | 129 |

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta os estudos técnicos realizados para a análise da viabilidade ambiental da ampliação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, situado no município de Atibaia – SP, visando a obtenção das licenças ambientais necessárias, na conformidade da legislação vigente.

O presente relatório foi elaborado de acordo com o Plano de Trabalho apresentado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, com as complementações solicitadas pelo Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental, no Termo de Referência (Parecer Técnico CPRN/DAIA/349/2008 – Processo SMA nº 150/2008).

Trata-se de um Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA exigidos pelas Resoluções CONAMA 01/86 e 237/97 e, de acordo com o Decreto Estadual 47.400/02 e Resolução SMA 48/02, enquadra-se na categoria EIA-RIMA Classe III, quanto ao nível de complexidade.

O empreendimento foi analisado considerando a legislação ambiental Federal, Estadual e Municipal, em especial, o Plano Diretor e o Código de Urbanismo e Meio Ambiente do município.

O projeto teve início no ano de 2000, quando foi licenciado no Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo – GRAPROHAB. Em 2002 foi iniciada a implantação da primeira fase do empreendimento imobiliário Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, que abrangeu uma área de 900.645,05 m², compreendendo 449 lotes residenciais e um clube, conforme normas vigentes, na ocasião. Pretende-se agora a sua ampliação com a incorporação de uma área de 837.405,83 m², onde serão implantados 198 novos lotes residenciais, implicando uma área total de 1.738.050,88 m². O novo empreendimento será denominado Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2.

Considerando que o tamanho da área ao final da implantação do empreendimento nas duas fases ultrapassa 1.000.000 m², os estudos para o licenciamento ora pretendido por meio deste EIA abordará o empreendimento completo, que será apresentado em capítulos, acompanhado do respectivo RIMA.

Embora a área para a ampliação seja de 837.405,83 m², a área destinada à implantação dos 198 lotes é de 264.057,72 m², representando cerca de 30% do total previsto para ampliação.

A responsabilidade pelo empreendimento é da LDI/CIPASA em parceria com a WINCORP e SCOPEL.

Seguindo o Termo de Referência citado, alguns dos tópicos são recorrentes e, portanto, as informações podem ser semelhantes, variando o grau de detalhamento. Assim, optou-se por manter fidelidade à estrutura do TR, registrando as informações nos locais determinados, com o risco de se repetirem em alguns casos.

1.1 Identificação dos Responsáveis

Identificação do Responsável pelo Empreendimento

CONSÓRCIO DE URBANIZAÇÃO ATIBAIA II

CNPJ 08.988.965/0001-46

Rua Joaquim Floriano, 466 Ed. Corporate – 15º andar

CEP 04534 -002 São Paulo, SP

Responsável: Ivo Szeterling – CREA 600708300

Fone / fax: (11) 2199-2333 / 2199-2334

Identificação dos Responsáveis pelos Estudos Ambientais

ITAITI – Consultoria Ambiental

Av. Lacerda Franco, 1.147

CEP 01536-000 São Paulo, SP

Responsável: Eng. Agro. Paulo de Mello Schwenck Jr. - CREA 600856083

Fone / fax: (11) 3208-5447 / 32087646

1.2 Empreendedores

LDI/CIPASA

A CIPASA ingressou no segmento de loteamentos residenciais em 1989. Na qualidade de proprietária de área, lançou, em uma gleba de mais de 2 milhões de metros quadrados, o empreendimento Aruã, com cerca de 2.000 lotes, hoje um complexo totalmente consolidado na cidade de Mogi das Cruzes. Dedicando-se exclusivamente ao novo negócio, a partir de 1994 a empresa especializou-se no gerenciamento de projetos residenciais e sua aprovação.

Em 2003, a CIPASA adquiriu a Atuarq Desenvolvimento Urbano, dando um passo para a consolidação de sua atuação, tornando-se uma loteadora completa. Atualmente, com mais de 20 empreendimentos lançados, a empresa totaliza cerca de 15.000 unidades comercializadas e 17 milhões de metros quadrados em loteamentos espalhados por todo o Estado de São Paulo, dividindo ou transferindo seu know-how em parcerias com algumas das maiores incorporadoras e loteadoras do país, como Alphaville, Wincorp, Scopel, Cyrela e Setin, entre outras.

A diversificação e a complementaridade da atuação da empresa e seus parceiros garantem especial habilidade para o desenvolvimento de empreendimentos imobiliários combinados, que agregam de diferentes maneiras as atividades de cada área de negócio.

A LDI é uma empresa preparada para atuar nos mais diversos segmentos do mercado imobiliário: incorporação, construção, urbanismo e centros comerciais. Constituída em 2004, a atuação da empresa atraiu a atenção não só dos clientes, mas também, de investidores. Em 2006, ainda como Lindencorp, associou-se à PDG Realty e ao Banco Banif, o que potencializou seu crescimento.

Sua trajetória de expansão incluiu a aquisição da CIPASA e em abril de 2008, adquiriu o controle acionário da Construtora Adolpho Lindenberg, uma das maiores grifes do segmento imobiliário brasileiro e antiga parceira da empresa na construção de seus empreendimentos de alto padrão.



Foto 1: Condomínio Aruã em Mogi das Cruzes, SP

WINCORP

A WINCORP está no mercado da construção civil e incorporações imobiliárias desde 1985.

Ao longo desses 20 anos desenvolveu atividades de construção, residenciais e comerciais, na cidade de São Paulo como o Edifício Cityfirst, Edifício Sunset Blue e residências de alto padrão.

No litoral norte, município de São Sebastião, criou condomínios horizontais de alto padrão tais como Barras Jangada e Canto da Barra, ambos na praia de Juquehy.

Outro empreendimento de sucesso, Ibirapitanga – localizado no município de Santa Isabel, empreendimento residencial fechado, organizado em 3 módulos ao redor de uma represa interior, com uma Reserva Particular do Patrimônio Natural de mais de 4 milhões de m² de Mata Atlântica com trilhas e cachoeira, junto à Serra da Mantiqueira.



Foto 2: Empreendimento Ibirapitanga em Santa Isabel, SP

SCOPEL

A SCOPEL Empreendimentos Urbanos é uma das mais experientes e importantes empresas do segmento imobiliário do país e líder no setor de desenvolvimento urbano e já possui sua marca por mais de 50 cidades do Estado de São Paulo, comercializando 80 milhões de metros quadrados de lotes urbanizados.

Foi uma das primeiras empresas a agregar qualidade de vida em seus empreendimentos tanto na implantação da infra estrutura básica, como água, esgoto, asfalto, creches e escolas, quanto nos equipamentos de lazer: projeto paisagístico, quadra poliesportiva, piscinas, praças e áreas verdes.

Ao longo da sua história, a SCOPEL vem empreendendo diferentes conceitos de residências pelo interior paulista. Em comum todos têm o cuidado nos detalhes que, juntos, proporcionam o máximo em qualidade de vida aos seus moradores.



Foto 3: Aruã Lagos em Mogi das Cruzes, SP

Os empreendedores descritos anteriormente formaram o Consórcio de Urbanização Atibaia II para a implantação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto II, cujo contrato social encontra-se no ANEXO 01.

2 OBJETO DO LICENCIAMENTO E JUSTIFICATIVA

2.1 Objeto

O objeto deste licenciamento é o loteamento de uma área de 1.738.050,88 m², destinada a lotes residenciais, no município de Atibaia, cuja implantação foi dividida em duas fases: a primeira, relativa a 900.645,05 m² correspondente ao Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, devidamente licenciado e já implantado; a segunda, que prevê a ampliação em 837.405,83 m², denominada Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, e será realizada pela LDI/CIPASA em parceria com as empresas SCOPEL e WINCORP, constituindo o Consórcio de Urbanização de Atibaia.

2.2 Justificativa

Os estudos mercadológicos realizados para a implantação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, lançado em 2002, demonstraram a existência de demanda significativa para aquisição de edificações de residências unifamiliares, para fins de lazer ou, mesmo, para residência fixa. De fato, dos 449 lotes colocados, inicialmente, à disposição, restam apenas 61 à venda, ou seja, 87 % do total foram ocupados em menos de seis anos.

Analisando-se o perfil dos compradores dos lotes, pode-se observar que são constituídos tanto pela população local para residência fixa, como por população flutuante, como 2ª residência. Essa opção deve estar associada ao fato de que, atualmente, o município de Atibaia vem se apresentando como uma das alternativas ao lazer de final de semana, principalmente para a população residente na região metropolitana de São Paulo, pelas grandes atrações turísticas que oferece como as represas, as fontes de águas naturais, as montanhas, além de todo o patrimônio histórico, as flores, morangos e outros produtos cultivados no município.

O município de Atibaia é uma das estâncias turísticas e climáticas do Estado, distante 65 km da capital, com acesso pelas rodovias Presidente Dutra e Fernão Dias. Seu clima, segundo alguns especialistas, é um dos melhores da região.

Parte de sua economia baseia-se no turismo de negócios. Porém, o clima ameno e a região serrana atraem outros tipos de turistas, pois a cidade conta com bons hotéis, pousadas, restaurantes, feira de artesanato, sítios históricos entre outros atrativos. A bela paisagem natural também oferece opções para o turismo de aventura.

Neste cenário e com todos esses atributos, Atibaia é uma opção para o mercado imobiliário de lotes, pois concentra os requisitos básicos para a implantação de empreendimentos dessa natureza, com destaque adicional para a proximidade de duas grandes metrópoles (São Paulo e Campinas) e a facilidade de acesso a elas, condições que já atraíram para o município vários empreendimentos de loteamentos.

Sabe-se que o mercado imobiliário passa por uma fase de bons negócios. Cidades como Campinas, Ribeirão Preto, Sorocaba, Jundiaí e, atualmente, Atibaia são exemplos de aquecimento do mercado de lotes urbanizados no interior de São Paulo, que se nutre de ofertas de terras, principalmente antigas áreas agrícolas, que ficaram próximas à área urbana consolidada.

Infra estrutura urbana, facilidade de locomoção entre o centro e os bairros, segurança, áreas verdes e de lazer tornam estas cidades atrativas para a instalação de loteamentos destinados a um público de classes média e alta da região e das grandes metrópoles, que estão em busca de melhor qualidade de vida.

O município de Atibaia está discutindo a aprovação de um Código de Urbanismo e Meio Ambiente. O Código prevê uma delimitação da zona urbana mais ajustada ao atual desenho da cidade e um zoneamento que respeita as peculiaridades ambientais do município. Os estudos ainda estão em fase de discussão e não há prazo estabelecido para que sejam finalizados.

Além disso, a criação pelo município da Área de Proteção Ambiental da várzea do rio Atibaia – APA Várzea do Atibaia - deverá valorizar ainda mais os atributos ambientais do município e região. O Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 é uma nova oportunidade para o atendimento desse mercado.

3 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Com base no Parecer Técnico DAIA 349/2008 e no disposto no item I do Artigo 5º da Resolução CONAMA 01/86, e considerando que o caso em questão se trata de ampliação/expansão de loteamento já existente, não cabe estudo de alternativas locais em seu sentido estrito e, sim, como recomendado no parecer citado, aspectos relativos aos critérios para a ocupação da gleba, considerando-se as alternativas de projetos urbanísticos que permitam a otimização do projeto em seus vários aspectos.

Os critérios levados em consideração na escolha do projeto urbanístico foram baseados principalmente nas características ambientais da gleba, com especial destaque para as áreas com restrições de natureza ambiental (declividade acentuada, APPs, etc...), bem como na localização da vegetação nativa a ser conservada, aliando-se a estes fatores a proposta mais viável do ponto de vista técnico e econômico.

Para a escolha inicial da área objeto da primeira fase do empreendimento, as exigências e tendências do mercado imobiliário foram os fatores que mais contribuíram, dada a sua localização privilegiada no município e pela proximidade à Região Metropolitana de São Paulo. Para a concepção da segunda fase procurou-se valorizar o grande potencial paisagístico das extensas áreas verdes. Neste caso, a presença de áreas com cobertura vegetal bem conservadas e áreas com declividade acentuada, cujos usos são mais limitados pela legislação, foram as principais restrições que determinaram a escolha da melhor alternativa de projeto a ser adotada.

Buscou-se ainda compatibilizar o projeto às disposições e diretrizes contidas no Plano Diretor (Lei Complementar Nº 507 de 05/2006) e no Código de Urbanismo e Meio Ambiente (Lei Complementar 580 de 2008) do município de Atibaia, que de acordo com a legislação do município de Atibaia, está localizado em Área Urbana Isolada – AU 18.

A ampliação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 está plenamente de acordo com o zoneamento municipal e compreende 198 lotes residenciais, com tamanhos que variam de 820 m² a 4.200 m², representando 31 % da área total, sendo que as verdes correspondem a 57%, conforme demonstrado na tabela a seguir, que mostra os vários tipos de ocupação do empreendimento.

Tabela 1: Quadro de áreas de acordo com as especificações

| Fase 2 | (m²) | % |
|--|-------------|----------|
| ÁREA DOS LOTES RESIDENCIAIS | 264.057,72 | 31,53 |
| SISTEMA VIÁRIO | 52.273,73 | 6,24 |
| ÁREA INSTITUCIONAL | 41.897,71 | 5,00 |
| ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO – ÁREAS VERDES | 479.176,67 | 57,22 |
| ÁREA TOTAL LOTEADA | 837.405,83 | 100,00 |

Após vários estudos realizados, a alternativa de projeto que ora se apresenta foi considerada a mais adequada.

A seguir são apresentadas algumas considerações positivas decorrentes da implantação do projeto que, conseqüentemente, se contrapõe à não execução do mesmo:

- ♦ A implantação de um empreendimento com um grande percentual de áreas verdes protegidas, conforme proposto no projeto, deverá acarretar efeitos positivos ao crescimento urbano do município, uma vez que resguarda as áreas de significativo interesse ambiental;
- ♦ Espera-se que a valorização ambiental do empreendimento colabore para a valorização imobiliária da área e de seu entorno, uma vez que a implantação de um loteamento planejado, com baixa densidade de ocupação previamente dimensionada, e disponibilizando serviços urbanos em seu interior, imprima um padrão de ocupação melhor do que hoje se apresentam nas regiões periféricas da cidade;
- ♦ E, finalmente, a implantação do empreendimento proporcionará um incremento na receita municipal, fruto da arrecadação dos tributos gerados por atividade desta natureza, além dos empregos que serão criados, tanto na fase de implantação como após o projeto final concluído.

Projeto Urbanístico

De acordo com o exposto, a escolha da alternativa ora apresentada, é a que causará menor impacto sobre o ambiente, pois além de evitar a ocupação de áreas sensíveis do ponto de vista ambiental, possibilitou a maior integração da paisagem.

No ANEXO 02 pode-se visualizar o projeto urbanístico pretendido.

* Ver MAPA DA VISÃO GERAL DA ÁREA no CADERNO DE MAPAS

* Ver MAPA DO PROJETO URBANÍSTICO no CADERNO DE MAPAS

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Localização e Acesso

O empreendimento localiza-se na porção nordeste do município de Atibaia, no Bairro denominado Guaxinduva.

Partindo de São Paulo, o acesso ao empreendimento pode ser feito pela Rodovia Fernão Dias (BR 381), tomando-se a saída 37 em direção à Rodovia Dom Pedro I - SP 065. Deste ponto segue-se até a saída 68, passando sob a rodovia e ingressando-se à direita na Estrada Municipal do Guaxinduva. A partir deste ponto deve-se entrar a primeira à esquerda após passar sobre o Rio Atibaia, seguindo-se por aproximadamente 200 metros. Deste ponto deve-se entrar esquerda, seguindo por mais 300 metros até a portaria do empreendimento.

De Campinas o acesso também é feito pela Rodovia Dom Pedro I até a saída 68, passando sob a rodovia e ingressando-se à direita na estrada Municipal do Guaxinduva, fazendo-se o mesmo trajeto citado anteriormente.

Partindo do centro de Atibaia o trajeto é feito pela Avenida Jerônimo de Camargo – (Estrada Municipal ATI 040) até a estrada do Guaxinduva, percorrendo-se cerca de seis quilômetros.

A figura e as fotos a seguir mostram a localização do empreendimento e seus respectivos acessos.

* Ver **MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO** no CADERNO DE MAPAS

Figura 1: Croqui de acesso ao empreendimento

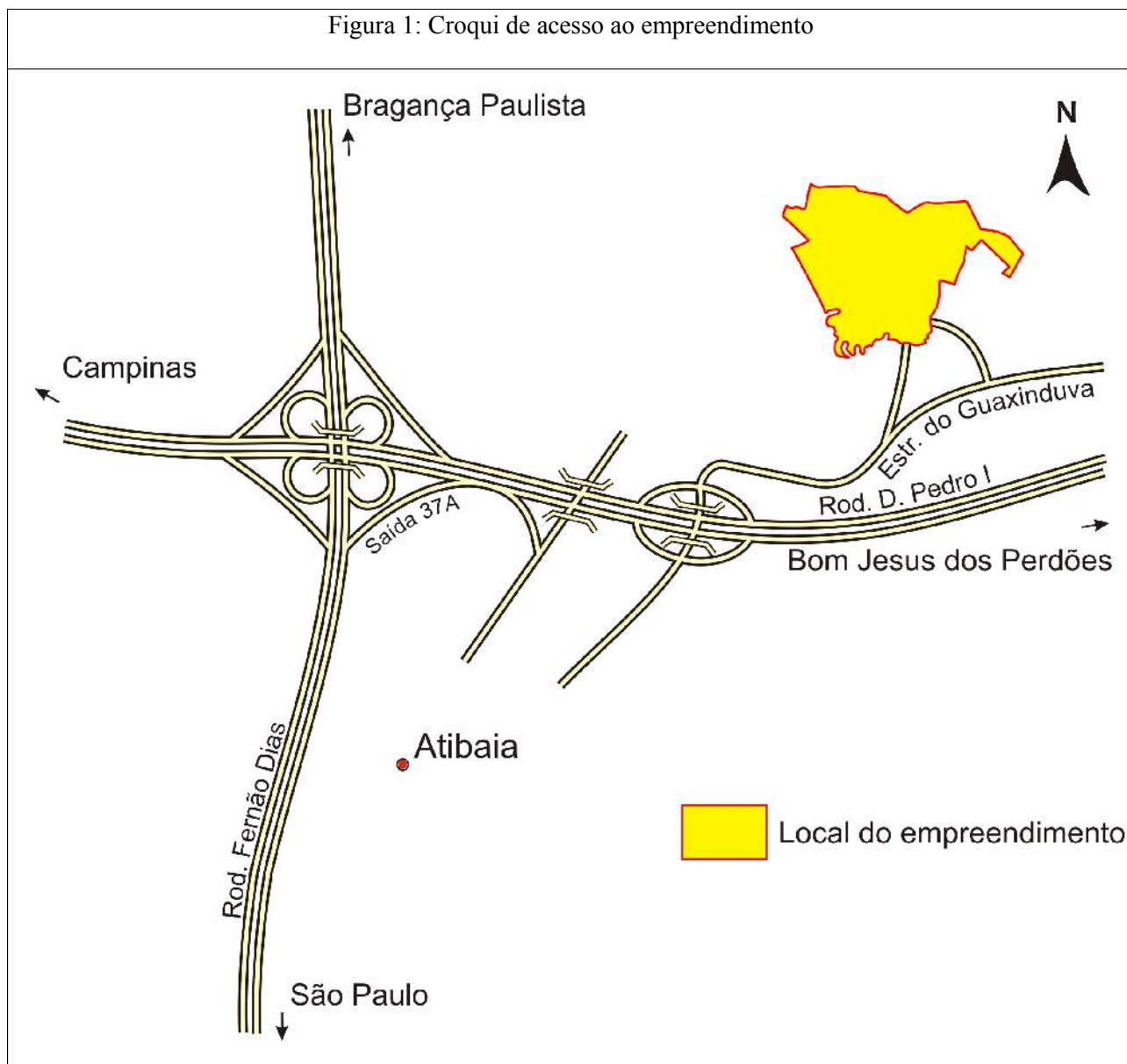




Foto 4: Saída 37A da rodovia Fernão Dias, acesso para a rodovia D. Pedro I



Foto 5: Placa indicativa de acesso à estrada do Guaxinduva

4.2 Diretrizes do Projeto e Estimativa Populacional

A gleba apropriada para o projeto era a antiga Fazenda do Porto.

Duas matrículas da área total, de números 100.883 e 100.884, foram apropriadas para o projeto Loteamento Residencial Fazenda do Porto (I e II). O restante ficou como área remanescente do proprietário.

O Loteamento Residencial Fazenda do Porto (I e II) é um empreendimento imobiliário de venda de lotes exclusivamente para fins residenciais, com infraestrutura urbana. De acordo com a legislação municipal, o empreendimento está localizado em Área Urbana Isolada – AU 18 (Plano Diretor – Lei Complementar Nº 507 de 05/2006, artigo 34º, Anexo A - 20)

O empreendimento ocupará área total de 1.738.050,88 m², sendo que a primeira fase foi executada em uma área de 900.645,05 m², a segunda fase será executada numa área de 837.405,83 m². A área remanescente é de 540.800 m².

A primeira fase foi executada em uma área de 900.645,05 m², com as seguintes especificações:

- ◆ 449 lotes, com dimensões superiores a 800 m², em área de 443.228,12 m²,
- ◆ área pública, com 45.942,66 m²
- ◆ área verde, com 279.394,69 m²
- ◆ sistema viário, com 132.079,58 m²

A ampliação, objeto da segunda fase, será realizada com menor densidade de ocupação, com as seguintes características:

- ◆ 198 lotes residenciais unifamiliares, com lotes de dimensões variadas,
- ◆ 41.897,71 m² destinados ao uso público,
- ◆ 52.273,73 m² ao sistema viário,
- ◆ 479.176,67 m² às áreas verdes.

Considerando que a área desta segunda fase comportará 198 lotes, pode-se estimar uma população de cerca de 1.000 habitantes, quando da ocupação total. Para a estimativa da população flutuante considerou-se o coeficiente de 0,25 empregados por lote, com total de 50 funcionários. Desta forma a população total é de 1050 pessoas, considerando-se a ocupação plena do empreendimento.

Caso a ocupação seja análoga à primeira fase já implantada, como pretendem os estudos elaborados pelo empreendedor, a população deverá ser mista, entre flutuante e fixa.

As tabelas a seguir mostram detalhadamente as duas fases do projeto.

Tabela 2: Detalhamento da Fase 1 do empreendimento

| Fase 1 | (m²) | % |
|--|-------------|----------|
| ÁREA DOS LOTES RESIDENCIAIS | 443.288,12 | 49,2 |
| SISTEMA VIÁRIO | 132.079,58 | 14,8 |
| ÁREA INSTITUCIONAL | 45.942,66 | 5,0 |
| ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO – ÁREAS VERDES | 279.394,69 | 31,0 |
| ÁREA TOTAL LOTEADA | 900.645,05 | 100,0 |

Tabela 3: Detalhamento da Fase 2 do empreendimento

| Fase 2 | (m²) | % |
|--|-------------|----------|
| ÁREA DOS LOTES RESIDENCIAIS | 264.057,72 | 31,53 |
| SISTEMA VIÁRIO | 52.273,73 | 6,24 |
| ÁREA INSTITUCIONAL | 41.897,71 | 5,00 |
| ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO – ÁREAS VERDES | 479.176,67 | 57,22 |
| ÁREA TOTAL LOTEADA | 837.405,83 | 100,00 |

Cada lote da etapa de ampliação será dotado de toda a infraestrutura necessária para a edificação das residências, tais como:

- ◆ vias de circulação asfaltadas;
- ◆ sistema de drenagem de águas pluviais com guias, sarjetas e caixas de retenção;
- ◆ iluminação pública;
- ◆ rede de água;
- ◆ sistemas individuais de tratamento de esgotos domésticos;
- ◆ coleta de resíduos sólidos.

Conforme citado anteriormente o empreendimento está de acordo com as normas específicas do município pois atende a legislação em vigor, particularmente a Lei Complementar nº 580/08 – Código de Urbanismo e Meio Ambiente e a Lei Complementar nº 507/06 - Plano Diretor da Prefeitura da Estância de Atibaia, bem como, outras legislações da esfera estadual e federal.

No ANEXO 03 segue a Certidão de Uso e Ocupação do Solo emitida pela Prefeitura Municipal de Atibaia.

4.3 Aspectos Relativos à Infra Estrutura Física e Detalhamento dos Sistemas

4.3.1 Abastecimento de Água

Descrição do Sistema Público de Abastecimento de Água de Atibaia

O empreendimento está localizado na UGRHI 05 Piracicaba, Capivari, Jundiaí, sub-bacia do Rio Atibaia.

O sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da autarquia municipal Saneamento Ambiental de Atibaia - SAAE Atibaia que possui duas unidades de captação de água (por adução). São elas:

Captação no Rio Atibaia

Localizada na Rua Ana Nery (Jardim III Centenário), é composta por 03 conjuntos motobombas, com vazão máxima de 350 l/s e vazão média de 215,2 l/s em 24 h.



Foto 6: Sistema de captação no Rio Atibaia

Captação no Córrego do Onofre

Localizada na Avenida Imperial, é composta por 02 conjuntos motobombas, com vazão média de 100 l/s.



Foto 7: Sistema de captação do Córrego Onofre

O tratamento da água é feito por três Estações de Tratamento de Água - ETA, sendo que a ETA I e II estão localizadas no centro da cidade, onde fica a Sede Administrativa do SAAE Atibaia, com capacidade de tratamento de 350 l/s. A ETA III fica localizada no bairro Caetetuba e tem capacidade de tratamento de 100 l/s.

Concepção do Sistema de Abastecimento de Água do Empreendimento

O sistema de abastecimento de água existente no empreendimento Porto Atibaia I é alimentado através de interligação ao sistema de abastecimento público, operado pela empresa de Saneamento Ambiental de Atibaia - SAAE.

A ampliação do empreendimento também será abastecida por esta interligação uma vez que a subadutora que abastece a etapa já implantada, cuja extensão é de 1.157 metros e 150 mm de diâmetro, já apresenta capacidade para o atendimento da futura ampliação.

Existe uma adutora que abastece o Reservatório R-1 (já existente). Ao lado deste Reservatório foi construída uma estação elevatória, que através de uma linha de recalque (LR-1) alimenta o Reservatório R-2 (também existente).

O Reservatório R-1 é responsável pelo abastecimento de três zonas de pressão assim definidas:

- ♦ Zona baixa abastecida por gravidade;
- ♦ Zona média abastecida pelo booster B-1;
- ♦ Zona alta 1 abastecida pelo booster B-2.



Foto 8: Reservatório R1

O Reservatório R-2 abastece por gravidade a zona alta e devido ao grande desnível existente foram implantadas três válvulas redutoras de pressão.

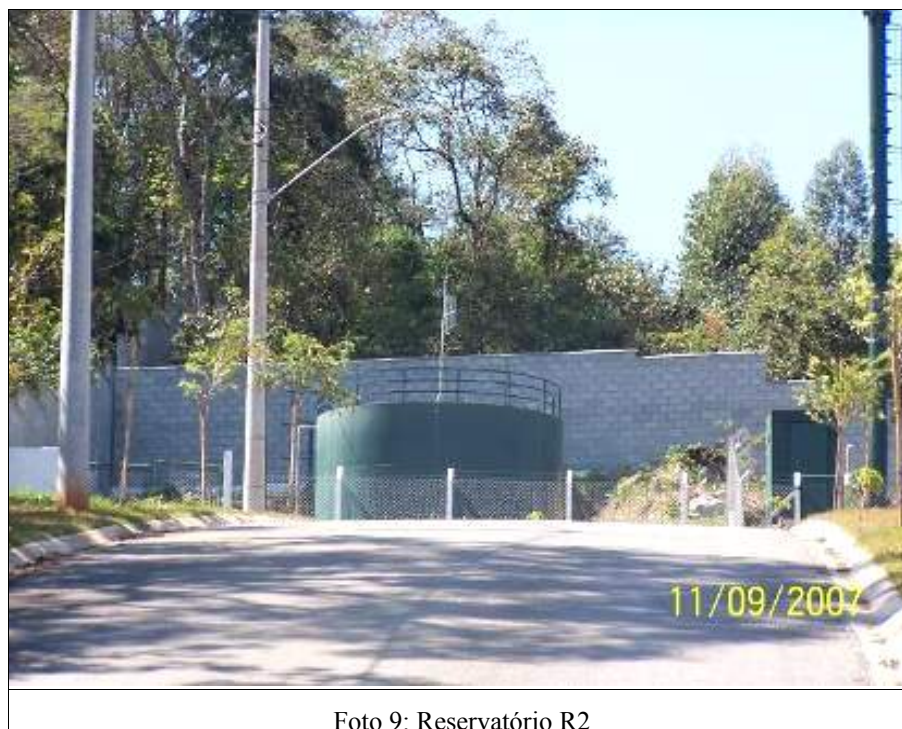


Foto 9: Reservatório R2

Para o abastecimento da segunda etapa foi desenvolvido um projeto de ampliação do sistema de distribuição existente, uma vez que a área da etapa de ampliação localiza-se em uma região mais alta e, portanto haverá a necessidade de construção de novo reservatório para abastecimento.

O projeto do sistema distribuidor de água da primeira fase foi desenvolvido por uma empresa contratada para esta finalidade e aprovado pelo SAAE de Atibaia no ano de 2002, com implantação no mesmo ano.

A operação do sistema é feita pelo SAAE de Atibaia que realiza a leitura individual dos hidrômetros e efetua a cobrança diretamente aos usuários sem qualquer interferência da administração do empreendimento. Esta sistemática será mantida para a segunda fase do empreendimento.

Por oportuno, quando da implantação do sistema na segunda fase, o empreendedor deverá rever o sistema da etapa já implantada, corrigindo-se possíveis deficiências existentes. O projeto de abastecimento de água da fase 2 encontra-se detalhado no ANEXO 04.

Consumo Previsto Pelo Empreendimento

A seguir são apresentados os dados de consumo previsto, considerando a plena ocupação do empreendimento.

Dados básicos do sistema com as duas fases de implantação:

- ◆ Número de lotes: 449 (1ª fase) e 198 (2ª fase)
- ◆ Consumo “per capita”: 200 l/hab/dia
- ◆ Coeficiente do dia de maior consumo: $K1=1,2$
- ◆ Coeficiente da hora de maior consumo: $K2=1,5$

População a ser atendida no final da implantação:

- ◆ $449 + 198 = 647$ lotes
- ◆ $647 \text{ lotes} \times 5 \text{ habitantes/lote} = 3.235$ habitantes

Estimativa do consumo médio de água:

- ◆ $3.235 \text{ habitantes} \times 200 \text{ l/hab/dia} = 647.000 \text{ l/dia}$ ou $700 \text{ m}^3/\text{dia}$ ou $8,10 \text{ l/s}$
- ◆ Consumo máximo diário: $700 \times 1,2 = 840,00 \text{ m}^3/\text{dia}$ ou $9,72 \text{ l/s}$
- ◆ Consumo máximo horário: $700 \times 1,5 = 1.050,00 \text{ m}^3/\text{dia}$ ou $12,15 \text{ l/s}$.

Assim sendo, a rede de adução implantada para a primeira fase comporta o abastecimento para as duas fases do empreendimento, conforme certidão de viabilidade apresentada em anexo (ANEXO 03).

4.3.2 Efluentes Sanitários

Sistema Público de Coleta de Esgotamento do Município de Atibaia

O SAAE está realizando a revisão do Plano Diretor de Esgoto para estabelecer os pontos de coleta, afastamento e tratamento dos efluentes e, por conseguinte, o número de E.T.E.'s (Estação de Tratamento de Esgoto) a serem construídas para melhor atender a cidade. Este plano estará concluído até o final de 2010.

Atualmente, cerca de 65% do esgoto sanitário é coletado, sendo que deste total 75,5% é tratado, ou seja, 49% dos efluentes domésticos gerados no município recebem tratamento.

Atualmente, o município possui três estações de tratamento de efluentes:

- ◆ A Estação de Tratamento de Efluentes Estoril, que iniciou sua operação em junho de 2004, com uma vazão de 150 litros/segundo, tendo sido ampliada em 2008 para uma vazão de 250 litros/segundo, sendo que o tipo de tratamento realizado é por batelada;
- ◆ A Estação de Tratamento de Efluentes, denominada Cerejeiras, localizada no bairro Cerejeiras, já está construída mas ainda não está em operação, com uma vazão prevista de 20 litros/segundo podendo ser ampliada para até 70 litros/segundo. O tratamento a ser utilizado é por aeração prolongada;
- ◆ A Estação de Tratamento de Efluentes, denominada Palmeiras, possui uma vazão de 7 litros/segundo.

Com as obras de ampliação do sistema - que já foram iniciadas - esse índice subirá dos atuais 75,5% para 90%, ou seja, o município atingirá 58,5% de esgoto tratado.

Segundo informações fornecidas pelo SAAE, a cidade de Atibaia dispõe de oito estações elevatórias. No Jardim dos Pinheiros, Terceiro Centenário, São João, Morumbi (Ipê), Santa Helena, Parque das Nações e duas elevatórias no Nova Atibaia.

Com a revisão do Plano Diretor de Esgoto, em andamento e considerando a topografia da cidade, novas estações serão implantadas.

Com exceção de alguns loteamentos que possuem solução individual, a maioria das residências é servida pelo sistema de coleta do SAAE de Atibaia.

Sistema de Esgotamento Sanitário do Empreendimento

O sistema de esgotamento sanitário implantado na primeira fase do empreendimento consistiu no tratamento através do sistema de fossas sépticas e sumidouros individuais, uma vez que o sistema público não oferece coleta para esta região da cidade.

Para estes casos, uma empresa especializada foi responsável pelo dimensionamento dos sistemas individuais, precedido de ensaio de infiltração em 13 pontos distintos. Este projeto foi apresentado e aprovado pelo SAAE de Atibaia.

Para a segunda fase, devido à dimensão dos lotes, à baixa densidade de ocupação e a dificuldade de implantação de um sistema coletor de esgotos, será adotado o mesmo sistema. Para verificar a sua viabilidade foram realizados ensaios de infiltração por ocasião das sondagens em 11 pontos distintos que, demonstraram que a solução individual continua sendo viável e, portanto, poderá ser adotada nesta fase. Os ensaios de infiltração e sua respectiva localização, encontram-se no ANEXO 05.

A seguir é apresentado o cálculo dos efluentes gerados para a segunda fase do residencial.

- ◆ Nº de Lotes: 198 unidades
- ◆ População Residente Estimada: 1000 habitantes
- ◆ Vazão de Efluentes: 70.000 litros/dia (considerando 70 litros/pessoa/dia)

4.3.3 Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos Domésticos

Sistema de Coleta e Disposição de Resíduos do Município de Atibaia

O sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos no município de Atibaia é feito pela autarquia municipal SAAE.

Após a coleta de todos os resíduos (resíduos recicláveis e não recicláveis) os mesmos são encaminhados para uma estação de transbordo Caetetuba (onde já foi localizado antigo “lixão”). Feita a triagem, os não recicláveis são encaminhados para um aterro de terceiros situado no Município de Guarulhos.

Na central de triagem é feita a separação dos resíduos recicláveis através de sistema de esteiras. O sistema é operado pela cooperativa de catadores, que se encarrega da venda destes resíduos e cuja renda obtida é convertida diretamente para os envolvidos no processo, sempre com a intermediação da cooperativa.

A Central de triagem aproveita cerca de 15% dos resíduos, ou seja, de 350 a 400 ton/dia de resíduos deixam de ser encaminhados para aterro sanitário. O volume médio depositado na central é de 2.400 t/dia.

O SAAE de Atibaia possui um programa de coleta seletiva que foi iniciado em Abril de 2002. Atualmente este programa atende praticamente todos os bairros da área urbanizada do município.



Foto 10: Central de triagem de resíduos sólidos



Foto 11: Esteira de separação de material reciclado

Sistema de Coleta de Resíduos no Empreendimento

Na fase já implantada, a coleta domiciliar dos resíduos sólidos é feita pelos próprios moradores, que depositam seus resíduos devidamente acondicionados em sistema de armazenamento temporário, situado em local apropriado próximo à entrada do Condomínio.

Este sistema de armazenamento está separado em dois tipos de resíduos: os não recicláveis, que são retirados pelos caminhões de coleta pública do SAAE Atibaia, e os recicláveis, no qual os moradores armazenam o material reciclado em sacos de cor verde que são depositados em coletores separados por tipo de resíduos (metal, plástico, vidro e papel) e retirados por cooperativa de catadores da cidade, que por sua vez os encaminha à central de triagem.



Foto 12: Ponto de coleta seletiva próximo à portaria do empreendimento

Para a segunda fase será adotado o mesmo sistema de coleta, sendo que o local de armazenagem deverá ser ampliado para comportar os resíduos de todos os moradores.

A geração de resíduos considerada é de 0,5 Kg/hab/dia, o que totalizará para a segunda fase do empreendimento (plena ocupação) cerca de 500 Kg/dia de resíduos sólidos domiciliares..

4.3.4 Sistema Viário, Volume de Tráfego e de Demanda por Transporte Coletivo

Sistema Viário Geral

A Rodovia Dom Pedro I (SP-065) foi designada pela administração municipal como parte do Eixo de Desenvolvimento Econômico Municipal de Atibaia, objeto da Lei Complementar Nº 481/05, alterado pela Lei Complementar Nº 549/07, sendo as demais rodovias que servem o município, como a Rodovia Fernão Dias (BR-381) e Edgard Máximo Zamboto (SP 354), também integrantes do Eixo de Desenvolvimento.

Este Eixo de Desenvolvimento foi elaborado a partir da criação do Corredor de Exportações pelo Governo do Estado de São Paulo. O Corredor, geograficamente, interliga os polos industriais de desenvolvimento tecnológico de Campinas e São José dos Campos ao porto de São Sebastião, fazendo uso das rodovias D. Pedro I, Presidente Dutra, Tamoios e BR – 101, no trecho Caraguatatuba - São Sebastião.

Segundo informações obtidas no Anexo A – 20 do Plano Diretor de Atibaia, a iniciativa municipal consiste em designar faixas exclusivas para a localização de atividades não residenciais ao longo das três principais rodovias que atravessam o território municipal: Via D. Pedro I, 1.000,0 m para cada lado do eixo central; Via Fernão Dias, 350,0 m em condições similares; Via Edgard Máximo Zamboto, 300,0 metros a partir do eixo central para cada lado da rodovia, nas áreas onde não há outro zoneamento conflitante.

O Código de Urbanismo trata este eixo como “Zonas Exclusivamente Econômicas 1 e 2”, conforme poderá ser observado no Mapa do Eixo de Desenvolvimento Econômico, adaptado do mapa constante do Anexo 07 (Zoneamento e Delimitações) do mesmo Código, podendo receber atividades relacionadas ao setor de comércio, indústrias não poluidoras, além de empresas de apoio à exportação.

* Ver MAPA DO EIXO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO no CADERNO DE MAPAS

Observa-se que a faixa determinada para o Eixo de Desenvolvimento Econômico da Rodovia D. Pedro I está situada bem próxima do empreendimento. A criação de uma Zona de Desenvolvimento Econômico nas proximidades do empreendimento tende a alterar o perfil da área do entorno que mantém ainda algumas características rurais.

O volume de tráfego que será gerado quando da ocupação plena do empreendimento será de baixo impacto para o sistema viário local e para a demanda de transporte coletivo, dado o reduzido número de lotes.

Sistema Viário Local

A estrada municipal do Guaxinduva, que dá acesso ao empreendimento, é uma via secundária paralela à Rodovia Dom Pedro I, com alças de ligação nos km 74 e km 68 da Rodovia.

Como afirmado, a localização de vários empreendimentos no eixo da estrada municipal do Guaxinduva não apresenta problemas de saturação da via. Além disso, o Plano Diretor do município prevê a ampliação da Avenida Jerônimo de Camargo, para além da Rodovia Dom Pedro I, sendo esta mais uma alternativa para melhorar o sistema viário local. Portanto, de acordo com o quadro atual, pode-se considerar que o sistema viário atende a região de maneira satisfatória.

4.4 Projeto de Drenagem

A rede principal de drenagem será implantada no eixo das rua,s que deverão contar com a implantação de guias e sarjetas.

A declividade mínima para a tubulação principal é de 1% e para a tubulação secundária é de 2%, respeitando-se o limite da velocidade máxima de 5m/s.

O detalhamento do projeto de drenagem segue no ANEXO 06.

4.5 Aspectos Relativos à Infra Estrutura Social e Outros Serviços

4.5.1 Educação e Saúde

O bairro do Guaxinduva é pouco servido por equipamentos sociais. Há uma unidade básica de saúde no bairro vizinho de Bela Vista/Cachoeira e uma pequena escola pública situada na estrada municipal do Guaxinduva, de ensino infantil (EE Prof.^a. Maria Cecília de Lima), com 25 vagas.

Para a fase de implantação do empreendimento pretende-se priorizar a mão de obra local, que já se encontra estruturada nos bairros do município, não havendo novas demandas por equipamentos sociais.

O empreendimento é destinado a uma população que não será usuária desses equipamentos, sendo atendida por planos de saúde e por escolas particulares, do próprio município e de municípios vizinhos, portanto, não há conflito para a instalação do empreendimento em relação à demanda pelos equipamentos sociais da região.

4.5.2 Comércio e Serviços

Com o crescimento natural do bairro do Guaxinduva, os setores de comércio e de serviços começam a se instalar ao longo da estrada municipal do Guaxinduva. Esta ocupação também é reforçada pelo fato de que o centro comercial mais ativo está localizado um pouco distante, ao longo da Avenida Jerônimo de Camargo, em sentido ao centro da cidade.

4.5.3 Transporte Coletivo

A região é atendida por duas linhas de ônibus que ligam a Rodoviária e o centro da cidade ao bairro Boa Vista/Cachoeira. Ambas tem seu roteiro com ponto de parada nas proximidades do empreendimento. Tendo em vista a baixa densidade de ocupação prevista para a próxima fase, estas linhas atenderão perfeitamente o local, sendo que a frequência poderá ser alterada de acordo com o crescimento natural dos bairros Guaxinduva e Boa Vista/Cachoeira.

4.6 Supressão de Vegetação

As informações referentes à este item estão no capítulo que trata da vegetação na Área Diretamente Afetada – ADA.

O projeto urbanístico considerado prevê a supressão de 31,84 ha. A tabela a seguir apresenta a quantificação de vegetação a suprimir.

Tabela 4: Quantificação da vegetação a suprimir

| Descrição | (ha) |
|---------------------------------------|-------|
| Vegetação nativa pioneira | 13,00 |
| Vegetação nativa estágio inicial | 9,77 |
| Vegetação nativa estágio médio | 0,52 |
| Fragmento de vegetação nativa/exótica | 0,05 |
| Plantação de eucalipto | 6,16 |
| Plantação de pinus | 2,34 |
| Total | 31,84 |

4.7 Diretrizes Gerais

4.7.1 Infraestrutura Urbana (Água / Esgoto / Resíduos Sólidos)

Abastecimento de Água

Nos estudos realizados para a implantação da primeira fase do empreendimento já havia sido prevista a ampliação do empreendimento. Logo, a rede de água já foi dimensionada para o abastecimento de lotes adicionais, aprovado através de documentação constante em anexo (ANEXO 03).

Proteção de Mananciais

Lembra-se que no Plano Diretor municipal a bacia hidrográfica dos Amarais foi considerada como Área Indicada para Tratamento Especial Ligado à Proteção de Mananciais – prioridade 2, apresentando-se como possível manancial para atendimento do abastecimento de Atibaia.

Desta forma, todo o tipo de ocupação deverá ser estritamente controlado pela municipalidade, que deverá permitir apenas a implantação de obras e serviços compatíveis com a conservação dos recursos hídricos da bacia.

* Ver **MAPA DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS AMARAIS** no CADERNO DE MAPAS

Esgotamento Sanitário

Com as obras de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Cerejeiras, ampliação da ETE Estoril e implantação da ETE Palmeiras, o município apresentará cerca de 60 % de tratamento para todo esgoto coletado.

A ampliação do empreendimento deverá contar com sistemas individuais de tratamento e deposição final de esgotos, por estar em área não atendida pelo serviço municipal. A primeira fase conta com este mesmo sistema, que consiste de um tanque séptico seguido de uma fossa filtro e um poço de absorção (ou sumidouro), projetados de acordo com a NBR 7229/82 e NBR 7229/93 da ABNT. Vide plantas no ANEXO 07.

Logo, a implantação da fase complementar não deverá acarretar sobrecarga dos sistemas existentes.

Resíduos Sólidos

Como afirmado, a municipalidade coleta sistematicamente os resíduos sólidos domiciliares na localidade e entorno, através da autarquia municipal SAAE.

A primeira fase do empreendimento conta com coleta seletiva, que é feita por iniciativa da associação de moradores. A segunda fase irá prosseguir com a coleta seletiva.

Embora a ampliação do número de lotes deverá aumentar os volumes de resíduos recicláveis, com as obras de ampliação da central de triagem e transbordo de resíduos sólidos, segundo informações do SAAE, houve um aumento de 5% na capacidade total de coleta em função da reforma e ampliação da usina realizada em 2008.

4.8 Empreendimentos e Projetos Co-localizados

O Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 localiza-se em uma região definida como área urbana em 1998, por lei municipal, onde se observam, ainda, algumas características de bairro rural pela presença de chácaras de lazer e sítios que se dedicam à atividade de produção de flores e plantas ornamentais.

A figura a seguir permite visualizar a localização dos seis empreendimentos existentes nos arredores do empreendimento. A imagem foi obtida do programa Google Earth.

Figura 2: Imagem com os empreendimentos co-localizados



4.8.1 Breve Descrição dos Empreendimentos Co-localizados

Hípica Atibaia

Trata-se de um hotel fazenda com suítes e chalés, salas de convenções, centro hípico e infra estrutura de esporte e lazer, localizada às margens do rio Atibaia, ocupando uma planície de 350.000 m², segundo informações obtidas no site da empresa (<http://www.hotelfazendaatibaia.com.br>)¹. Por se tratar de um empreendimento turístico, voltado para um público cuja concentração ocorre nos finais de semana e épocas de férias ou feriados prolongados, não há interferências nas atividades do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2.

Residencial Serra da Estrela

Trata-se de loteamento residencial com 341.295,68 m² de área total e 175.374,240 m² de área de lotes, compreendendo 189 lotes em sua maioria de 800 m². Sua implantação foi posterior à primeira fase do Loteamento Residencial Fazenda do Porto.

O sistema de abastecimento de água é autônomo, feito através de 2 poços tubulares profundos, com capacidade de 16.000 litros/hora, cuja administração é feita pela associação de moradores do residencial. Conta ainda com reservatório de água potável com capacidade de armazenamento de 76.000 litros. A distribuição é feita através de ramais instalados dentro de cada lote. O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossas sépticas e poço absorvente. Essas informações foram retiradas do site do empreendedor –(http://www.villaonline.com.br/emp_detalhes.php?idEmp=1)². Este site está sendo reconstruído. O acesso ao empreendimento é feito pela estrada do Guaxinduva.

1 - Acessado em 08/09/2010

2 - Acessado em 08/09/2010

Chácara Elisa

Pequeno loteamento aprovado em 1980, em processo de implantação. Como os demais loteamentos da região, possui abastecimento de água potável fornecido pelo serviço local porém, sem rede de esgoto.

Jardim Kanimar

Trata-se de um loteamento residencial com rede de água e de iluminação pública porém, as ruas encontram-se sem asfaltamento e sem rede de drenagem. Possui problemas de alagamentos na época das cheias, por estar próximo à várzea do rio Atibaia. Segundo informações da prefeitura, o início da implantação deste loteamento data de 1980. Apesar da ausência de asfalto e sistema de drenagem, os lotes podem ser considerados grandes e as casas são de alvenarias com padrão razoável de acabamento, não podendo desta forma ser caracterizado como um empreendimento destinado à população de baixa renda.

Espera-se que com a criação da APA da várzea do rio Atibaia este tipo de ocupação venha a ser evitado.

Chácara Guaxinduva

Trata-se de um projeto de regularização fundiária em área da antiga FEPASA, transformada em Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, através do Decreto Municipal Nº 4.539 de 16/06/04. Cerca de 65 famílias ocupam a área. O acesso é feito pela estrada do Guaxinduva.

Jardim dos Pinheiros

Jardim dos Pinheiros é um loteamento para classe média, com toda a infraestrutura urbana.

A área que deu origem ao loteamento foi objeto de duas aprovações: uma em 1959 e outra em 1980. Encontra-se localizado paralelamente à Rodovia Dom Pedro I, sentido Campinas – Jacareí, com acesso pelo quilometro 68, de onde se alcança a Avenida Jerônimo de Camargo e posteriormente a Avenida dos Pinheiros que dá acesso ao bairro.

Considerações Finais Sobre os Empreendimentos do Entorno

Como se vê, os empreendimentos co-localizados, com exceção da Hípica, são da mesma natureza. Todos estão consolidados e não há lançamentos imobiliários recentes. Portanto, não há expectativa de concorrência predatória ou de outras implicações benéficas ou não, sobre o projeto ora proposto.

4.8.2 Planos e Programas Co-localizados

Sistema Viário

No Plano Diretor do município está prevista a ampliação da Avenida Jerônimo de Camargo, para além da Rodovia Dom Pedro I. Com esta ampliação o sistema viário local será atendido de maneira satisfatória.

Ainda, segundo informações constantes do Anexo A – 20 do Plano Diretor de Atibaia, serão destinadas faixas exclusivas para a localização de atividades não residenciais ao longo das três principais rodovias que atravessam território municipal: Via D. Pedro I, 1.000 m para cada lado do eixo central; Via Fernão Dias, 350 m em condições similares; Via Edgard Máximo Zamboto, 300,0 metros a partir do eixo central para cada lado da rodovia. Estas faixas serão implantadas onde não há outro zoneamento conflitante.

O Código de Urbanismo trata este eixo como “Zonas Exclusivamente Econômicas 1 e 2”, podendo receber atividades relacionadas ao setor de comércio, indústrias não poluidoras, além de empresas de apoio à exportação.

Embora existam alguns empreendimentos no entorno, o sistema viário, basicamente constituído pela estrada municipal do Guaxinduva, possui capacidade suficiente para suportar o fluxo de veículos.

O transporte coletivo é composto por duas linhas, uma das quais uma serve plenamente o empreendimento, com ponto de parada nas proximidades, atendendo os usuários que se deslocam da cidade até o empreendimento. A ampliação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto não provocará situações de sobrecarga às demandas por transporte, sistema viário ou a outros equipamentos públicos da região.

Recursos Hídricos

No Plano Diretor municipal a bacia hidrográfica dos Amarais foi considerada como Área Indicada para Tratamento Especial Ligado à Proteção de Mananciais – prioridade 2, apresentando-se como possível manancial para atendimento do abastecimento de Atibaia.

Por ser considerada pela própria legislação municipal uma Área Urbana Isolada, com zoneamento exclusivamente residencial de baixa densidade, não há incompatibilidade entre a ampliação do empreendimento e a possível área de proteção de mananciais.

Com base nas informações constantes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC do governo federal foram identificadas as seguintes ações previstas para o município de Atibaia:

- ♦ Ampliação do SAA - Ampliação da ETA 01 e implantação de adutora de água bruta na sede municipal – situação atual: ação preparatória
- ♦ Elaboração do plano municipal de Saneamento – situação atual: em execução
- ♦ Resíduos Sólidos - obras e serviços na central de triagem e transbordo de resíduos sólidos – situação atual: em obras
- ♦ Elaboração de Plano Local de Habitação – situação atual: concluído

Estas ações interferem positivamente na implantação do empreendimento, uma vez que se trata de reforço às estruturas de saneamento e habitação municipal, bem como esforços de ordenamento da ocupação territorial.

4.9 Movimentação de Terra

Para os serviços de terraplenagem, serão realizados 94.785,14 m³ de volume de corte (considerando o índice de compactação de 0,85) e 82.099,11 m³ de volume de aterro, com excedente de 12.686 m³. O volume excedente será disponibilizado na área dos lotes, dispensando-se a existência de bota foras. O quadro a seguir apresenta os volumes mencionados.

Tabela 5: Volume de corte e aterro da terraplanagem

| DESCRIÇÃO | VOLUME LIQUIDO DE CORTE (m ³) | VOLUME LIQUIDO DE ATERRO (m ³) |
|---------------------------------|--|---|
| SISTEMA VIÁRIO | 67.661,71 | 39.364,85 |
| QUADRAS | 43.850,22 | 42.734,27 |
| TOTAL | 111.511,93 | 82.099,11 |
| Coeficiente de compactação=0,85 | 94.785,14 | 12.686,03 |

Segue no ANEXO 08 o mapa com a localização das áreas de corte e aterro, bem como as plantas com o detalhamento dos perfis da movimentação de terra a ser realizada.

4.10 Aspectos Relativos à Implantação do Empreendimento

4.10.1 Estimativa de Mão de Obra

No período de pico da implantação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 estima-se que 50 trabalhadores serão empregados.

A expectativa é de que a maior parte da força de trabalho a ser empregada seja recrutada em Atibaia e região.

4.10.2 Custos Estimados

O custo estimado para a implantação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 é de R\$ 5.782.874,20. O detalhamento do custo estimado para a implantação encontra-se na tabela do ANEXO 09.

4.10.3 Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação prevê que as obras deverão durar cerca de 46 meses.

O ANEXO 09 traz o detalhamento dos custos estimados e do cronograma de implantação das obras.

4.11 Histórico do Processo de Licenciamento

O processo de licenciamento da primeira fase do Loteamento Residencial Fazenda do Porto foi realizado diretamente pelo GRAPROHAB – Grupo de Análise de Aprovação de Projetos Habitacionais, cuja aprovação final se deu em reunião daquele colegiado no dia 29/08/2000, recebendo o Certificado GRAPROHAB nº 404/2000 em 12/09/2000.

O parecer da Secretaria de Estado do Meio Ambiente dispensou o empreendedor da apresentação de Licença Ambiental Prévia, de acordo com o Parecer Técnico CPRN/DAIA/277/2000, condicionada a outros requisitos descritos no mesmo parecer.

Em 2008, o empreendedor decidiu pela expansão do empreendimento, ampliando a área em 837.405,83 m², o que justifica, em conformidade com os dispositivos legais vigentes e, conforme consta dos condicionantes para a emissão da aprovação da primeira fase, a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental. Assim, foi apresentado novo Plano de Trabalho, protocolado em 18 de janeiro de 2008 junto ao órgão de licenciamento estadual.

Em 06 de agosto de 2008 foi emitido o Parecer Técnico DAIA nº 349/2008 que orienta a elaboração deste EIA. Os empreendedores solicitaram prorrogação do prazo de entrega, concedida pelo DAIA.

Em 09 de janeiro do presente ano os empreendedores solicitaram a alteração do instrumento de licenciamento de EIA/RIMA para EAS, tendo em vista a significativa diminuição dos lotes anteriormente previstos.

Em 02 de julho de 2010, através do ofício CETESB 22693/2010/TA, foi indeferida a solicitação e determinado um novo prazo de 120 dias para entrega deste EIA/RIMA.

4.12 Legislação Incidente na Área do Empreendimento

A análise da legislação incidente foi elaborada de acordo com os temas de importância para o licenciamento. Desta forma serão contemplados nesta análise a legislação referente ao licenciamento ambiental, parcelamento e uso e ocupação do solo, vegetação, áreas de preservação permanentes, unidades de conservação, recursos hídricos e poluição.

As diversas legislações foram elencadas de acordo com a ordem cronológica e esfera administrativa e, quando necessário, ilustradas por mapas em escala 1:10.000, conforme solicitado pelo Parecer Técnico DAIA/349/2008.

4.13 Licenciamento Ambiental

Legislação Federal

Lei Federal Nº 6.938 de 31/08/1981 – Institui a Política Nacional de Meio Ambiente. De acordo com esta norma e outras que a complementam, o licenciamento ambiental está diretamente relacionado às atividades de construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos utilizadores de recursos naturais e potencialmente poluidores, que dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente. Dentre os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente deve-se ressaltar em seu artigo 9º a preconização de avaliação dos impactos ambientais, fundamental para a fiscalização do cumprimento da citada lei.

Resolução CONAMA Nº 01 de 23/01/1986 - estabeleceu as diretrizes básicas para a avaliação dos impactos com a exigência do estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental para projetos urbanísticos assentados em áreas maiores que 100 hectares, como no presente caso. Define competência para a elaboração dos

estudos e licenciamentos através do órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município. Determina ainda que estas instituições fixarão as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

Constituição Federal de 1988 – Considerou toda a legislação relativa ao meio ambiente existente até então e conferiu, através do artigo nº 225, a obrigatoriedade dos estudos de impacto.

Resolução CONAMA Nº 237 de 19/12/1997 - Estabeleceu critérios para o exercício do licenciamento. Esta Resolução vincula a obtenção da licença através dos estudos e relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), de acordo com os critérios definidos pelo órgão ambiental competente. O órgão ambiental competente no caso é a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo que fará o licenciamento após a análise técnica da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do município de Atibaia, conforme preconiza o parágrafo único, do artigo 5º da presente Resolução.

Legislação Estadual

Resoluções SMA Nº 42 de 29/12/1994 – Define os critérios para análise dos estudos e relatórios de impacto ambiental.

Lei Nº 9.509 de 20/03/1997 - Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, que estabeleceu, entre outros, os de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais, atendendo à disciplina geral do licenciamento estabelecido pela legislação federal.

Resolução SMA Nº 54 de 30/11/2004. Complementa a Resolução Nº 42/94 e define os diversos tipos de estudos ambientais de acordo com a localização, instalação e operação do empreendimento. A Resolução define as etapas de análise e os procedimentos a serem realizados para a obtenção das Licenças Prévia (LP), Licença de instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Resolução SMA Nº 22 de 15/04/09 - Dispõe sobre a necessidade de empreendedor apresentar as certidões de uso e ocupação do solo, emitida pelas prefeituras municipais, na fase do licenciamento prévio. No presente caso a Certidão emitida pela Prefeitura de Atibaia encontra-se em anexo (ANEXO 03).

Resolução SMA Nº 31 de 05/2009 - Trata dos procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana.

Legislação Municipal

Código de Urbanismo e Meio Ambiente Lei Nº 580 de 19/12/08 – Pelo Código de Urbanismo de Atibaia, a realização de todo e qualquer empreendimento, a localização e o exercício de qualquer atividade, será obrigatoriamente submetido à apreciação, aprovação e expedição das autorizações e licenças pertinentes pelo Executivo municipal.

Como o presente licenciamento será feito através de um EIA-RIMA, a municipalidade optou por dispensar do licenciamento municipal, conforme atesta certidão contida em anexo (ANEXO 03).

4.14 Parcelamento e Uso e Ocupação do Solo

Legislação Federal

Lei Federal Nº 6.766 de 19/12/1979 – Esta Lei federal dispõe que caberá aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios estabelecer normas complementares relativas ao Parcelamento do Solo Urbano e preconiza condições gerais para a implantação de loteamentos além de criar condições para a legalidade dos mesmos. A Lei Nº 9.785 de 1999 complementou a Lei 6.766/79.

Constituição Federal de 1988 – O artigo 30 da Constituição Federal relaciona as competências atribuídas aos Municípios, entre as quais estão as de legislar sobre assuntos de interesse local, prestar serviços públicos de interesse local e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Além disso, traçou diretrizes a serem seguidas pelos Estados e Municípios, cabendo a estes regulamentar, dar aplicabilidade às leis federais através da edição de normas de caráter específico. Para tanto os artigos 170 (que estabelece a função social da propriedade) e mais especificamente o 182 (que fundamenta este princípio) são os dispositivos que se aplicam ao empreendimento em tela, sendo que este último preconiza a necessidade de Plano Diretor aprovado pela Câmara Municipal para as cidades de mais de 20.000 mil habitantes, como o instrumento básico da política de desenvolvimento e da expansão urbana.

Lei Federal Nº. 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) - Estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, abrangendo o desenvolvimento econômico-social, o meio ambiente e o uso e ocupação do solo, obrigando município e os órgãos públicos federais, estaduais e metropolitanos à sua observância, assim como aos particulares.

Legislação Estadual

Constituição Estadual de 1989 - Em seu artigo 181 estabeleceu que os municípios serão os responsáveis pela elaboração dos planos diretores e que os mesmos devem contemplar as normas sobre parcelamento, zoneamento e índices urbanísticos entre outros critérios.

Legislação Municipal

Lei Municipal Nº 2428/90 – Era o principal diploma legal que regravava o uso do solo municipal quando da implantação do empreendimento na sua primeira fase.

Lei Municipal Nº 272 de 03/12/1998 - Fixou como urbano o bairro do Guaxinduva, tornando aquela área passível de receber o Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2.

Lei Complementar Nº 507 de 05/10/06 - Plano Diretor de Atibaia que se encontra em vigor.

Código de Urbanismo e Meio Ambiente - Lei Nº 580 de 19/12/08 - relativo ao ordenamento urbanístico e ambiental da Estância de Atibaia.

No caso do Loteamento Residencial Fazenda do Porto tanto na etapa já implantada, como na sua ampliação, os conceitos e diretrizes desta lei foram plenamente atendidos no que diz respeito ao parcelamento do solo e demais disposições urbanísticas, comprovada pela certidão constante em anexo (ANEXO 03) do presente estudo.

4.15 Vegetação

De acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil elaborado pelo IBGE, o município de Atibaia insere-se em área de Floresta Estacional Semidecidual do bioma Mata Atlântica, característica das matas do interior do Estado de São Paulo. Por esta razão, apesar do empreendimento localizar-se em área urbana isolada, incide sobre o mesmo toda legislação referente à proteção, caracterização e conservação do bioma Mata Atlântica.

Os tipos de vegetação a serem suprimidos e suas respectivas áreas são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 6: Vegetação a ser suprimida

| Descrição | (ha) |
|---------------------------------------|-------|
| Vegetação nativa pioneira | 13,00 |
| Vegetação nativa estágio inicial | 9,77 |
| Vegetação nativa estágio médio | 0,52 |
| Fragmento de vegetação nativa/exótica | 0,05 |
| Plantação de eucalipto | 6,16 |
| Plantação de pinus | 2,34 |
| Total | 31,84 |

Legislação Federal

Resolução CONAMA Nº 10 de 01/10/1993 - Estabeleceu parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica.

Resolução CONAMA nº 01 de 31/01/1994 – Definiu as características técnicas para a definição de vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração .

Lei Federal Nº 11.428 de 22/12/2006 - Determinou parâmetros específicos para proteção do bioma Mata Atlântica, com instrumentos importantes para sua aplicação, como os relacionados à supressão de vegetação em área urbana.

Decreto Nº 6.660 de 21/11/2008 – Regulamenta a Lei 11.428/06. Este diploma legal se aplica aos remanescentes de vegetação nativa, não interferindo em áreas já ocupadas legalmente com agricultura, cidades, pastagens e florestas plantadas ou outras áreas desprovidas de vegetação nativa.

Legislação Estadual

Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP Nº 1, de 17/02/1994 – Esta Resolução determina os procedimentos de licenciamento para a exploração da vegetação nativa para o Estado de São Paulo. Outrossim complementou as definições e características de reconhecimento dos estágios de sucessão da mata Atlântica.

Resolução Conjunta SMA/IBAMA Nº 05, de 04/11/1996 – foi elaborada especificamente para o Estado de São Paulo, dispondo sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração de Mata Atlântica.

Resolução SMA Nº 31 de 19 de maio de 2009 – Apresenta os procedimentos para a supressão da vegetação nativa em áreas urbanas.

No presente caso foram usadas todas as normas legais citadas para a classificação dos remanescentes florestais, conforme será abordado no capítulo específico do presente EIA, que trata do estudo do meio biótico na área diretamente afetada.

4.16 Áreas de Preservação Permanente

Lei Federal Nº 4.771 de 15/09/1965 (Código Florestal) – Para a delimitação de Áreas de Preservação Permanentes considera-se marco regulatório o Código Florestal e suas alterações, que as definiu como as margens de rios, lagos e nascentes cobertas ou não por vegetação nativa, além de encostas com declividade maior que 45° e os topos de morro, entre outras.

Resoluções CONAMA 302 e 303, ambas de 2002 – Complementam as definições do Código Florestal sobre os parâmetros e limites das APPs. Essas normas foram aplicadas para a delimitação das APPs na primeira etapa do Loteamento Residencial Fazenda do Porto e também nesta etapa de ampliação, de acordo com o que será

demonstrado a seguir, referente ao estudo das áreas restritas sob o ponto de vista ambiental para a implementação do projeto de urbanização.

Resolução CONAMA Nº 369/06 – Aplicada para casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, em que há necessidade de intervenções em APPs. Em geral, a autorização para este tipo de intervenção é emitida pelo órgão ambiental estadual, em alguns casos com anuência do órgão municipal, desde que o mesmo possua Conselho de Meio Ambiente com caráter deliberativo e Plano Diretor em vigor. As APPs no empreendimento somam cerca de 33,0 ha e serão devidamente conservadas, de acordo com o preconizado pela legislação vigente.

No CADERNO DA MAPAS poderá ser observado o mapa das APPs da rede hidrográfica com a indicação das intervenções, o mapa das APPs de topo de morro e o mapa de declividades.

* Ver no CADERNO DE MAPAS

MAPA DE COBERTURA VEGETAL DA ADA

MAPA DE APP DA REDE HIDROGRAFICA COM INDICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

MAPA DE APP DE TOPO DE MORRO

MAPA DE VEGETAÇÃO A SER SUPRIMIDA

Legislação Municipal

Código Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (Lei Complementar Nº 580 de 2008) – Determina limitações para assentamentos urbanos em áreas com declividades superiores a 30 %.

O empreendimento possui apenas 13 lotes que apresentam área com declividade superior a 30 %. Para a implantação destes lotes, o empreendedor tomará todas as medidas preconizadas pelo Anexo 14 do Código Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente, de tal forma prevenir qualquer tipo de erosão acelerada nas terras. A imagem a seguir mostra os lotes que apresentam declividade superior a 30 %, mesmo que em parte da área.

* Ver **MAPA DE DECLIVIDADES** no CADERNO DE MAPAS

4.17 Unidades de Conservação - UCs e Áreas de Interesse Ambiental Relevante – AIARs

Lei Federal Nº 6.902 de 27 de abril de 1981 - As Unidades de Conservação tem suas bases determinadas nesta lei que estabeleceu em seu artigo 8º a possibilidade do poder executivo, Federal, Estadual ou Municipal de declarar áreas dos seus territórios destinadas à proteção ambiental, “afim de assegurar o bem estar as populações humanas, a proteção, a recuperação e a conservação dos recursos naturais”.

Lei Federal Nº 9.985 de 18/07/2000 (regulamentada através do Decreto Nº 4.340 de 22/08/2000, alterado pelo Decreto Nº 5.566 de 26/10/2005) - Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

Esta lei disciplina ainda a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Na Área de Influência Indireta estabelecida neste estudo, incidem as seguintes Unidades de Conservação:

Área de Proteção Ambiental Sistema Cantareira – APA Sistema Cantareira

O município de Atibaia está inserido na Unidade de Conservação de Uso Sustentável – Área de Proteção Ambiental Sistema Cantareira, instituída pela Lei Estadual Nº 10.111 de 04/12/1998, que abrange os municípios de Mairiporã, Atibaia, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Vargem e Bragança Paulista. Esta Unidade de Conservação tem por finalidade a proteção dos recursos hídricos formadores do Sistema Cantareira que abastece parte da Região Metropolitana de São Paulo e regulam o fluxo de água para a Região Metropolitana de Campinas.

Esta APA ainda não está regulamentada e não possui colegiado gestor.

APA Piracicaba – Juqueri Mirim (Área II)

Apesar do município de Atibaia não fazer parte desta UC, a APA Piracicaba – Juqueri Mirim está inserida na Área de Influência Indireta delimitada para este estudo, por isto está relacionada neste EIA.

A UC foi criada pela Lei Estadual Nº 7.438 de 16/07/91 e regulamentada pelo Decreto Nº 26.882 de 11/03/1987.

Localiza-se na Depressão Periférica e também no Planalto Atlântico na Serra da Mantiqueira. Seu perímetro abrange a sub-bacia do rio Jaguari e do rio Camanducaia, formadores dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha. Além disso, abriga também as cabeceiras do rio Juqueri-Mirim, formador do Reservatório Paiva Castro. Todos esses reservatórios formam o Sistema Cantareira.

O objetivo de criação desta APA é proteger os recursos hídricos ameaçados pela ocupação ao redor dos reservatórios, reduzindo a vegetação ciliar, e pelas atividades agropecuárias com manejo inadequado, provocando erosão e poluição dos corpos d'água.

APA Várzea do Atibaia

A APA Várzea do Atibaia foi criada através da Lei Municipal Nº 3.705 de 19/12/08. Com área de 3.954 ha a várzea do Atibaia ocupa as áreas do município de Atibaia, desde sua divisa com o município de Piracaia e Bom Jesus dos Perdões até sua divisa com o município de Jarinu, numa faixa de 200 metros ao longo do Rio Atibaia e entorno do lago da Represa da Usina.

O zoneamento proposto na legislação, que será detalhado no futuro Plano de Manejo, é composto pelas seguintes áreas, conforme disposto em seu artigo 8º:

I – Áreas de Proteção Integral – API –, constituídas por todos os terrenos situados no território municipal contidos:

a) entre as margens do Rio Atibaia e a linha de cota 742,50 (setecentos e quarenta e dois vírgula cinquenta) metros do nível do mar, bem como entre essa linha e a faixa de 200,00 m (duzentos metros) contados a partir do eixo do rio nos locais em que a referida linha de cota se situe a menor distância;

b) no entorno do lago da Represa da Usina, pela linha contínua de cota 742,50 (setecentos e quarenta e dois vírgula cinquenta) metros do nível do mar, nos locais em que essa linha diste mais 200,00 m (duzentos metros) contados a partir das margens do lago, e pela faixa de 200,00 m (duzentos metros) contados a partir das margens do lago, nos locais em que a referida linha de cota se situe a menor distância;

c) entre as margens dos afluentes do Rio Atibaia e a linha de cota 742,50 (setecentos e quarenta e dois vírgula cinquenta) metros do nível do mar.

II – Áreas de Transição – ATR –, constituídas por todos os terrenos situados entre os limites externos das Áreas de Proteção Integral descritas no Inciso anterior e a linha demarcatória da APA descrita no Artigo 4º desta Lei.

Para delimitação da APA Várzeas Atibaia foi tomada como base uma linha contínua situada entre as linhas de cotas 745,00 m (setecentos e quarenta e cinco metros) e 750,00 m (setecentos e cinquenta metros) constantes da carta topográfica 1978/1979, escala 1:10.000, do Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC. Por esta

norma apenas uma pequena parcela da primeira fase do Loteamento Residencial Fazenda do Porto foi abrangida pela UC. A segunda fase, ora em licenciamento, não é abrangida por esta UC.

* Ver **MAPA DA APA VÁRZEA DO RIO ATIBAIA** no CADERNO DE MAPAS

APA - Represa Bairro da Usina

Criada pela Lei Estadual 5.280, de 1986, a APA Represa Bairro da Usina está relacionada à barragem do rio Atibaia, responsável pela regularização de sua vazão, além de atuar no controle de enchentes e geração de energia. Engloba uma faixa ao redor do reservatório. O objetivo de sua criação é a proteção da área de mananciais que ela representa para o abastecimento da cidade, bem como a manutenção da paisagem.

Parque Municipal da Grota Funda (Parque Municipal do Itapetinga)

O Parque possui uma área de 245 ha, com vegetação predominantemente formada por matas secundárias, apresentando muitos afloramentos rochosos com tamanhos variados.

Foi criado pela Lei Municipal Nº 2293 de 08/09/88 com o objetivo de proteger os exemplares da fauna local, conservar a vegetação significativa da região e proteger os mananciais existentes preservando a qualidade da água.

Parque Estadual do Itapetinga

Recentemente o Decreto Estadual Nº. 55.662 de 30/03/2010, criou o Parque Estadual da Serra do Itapetinga, abrangendo os municípios de Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Mairiporã e Nazaré Paulista, com área total de 10.191,63ha, com o objetivo de proteção da biodiversidade e recursos hídricos da região norte-nordeste da Serra da Cantareira, compostos pelos maciços das serras de Itapetinga e Itaberaba, contíguos ao Parque Estadual da Cantareira. Sua administração é realizada pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente.

Esta UC deverá contar com um Conselho Consultivo, a ser instituído conforme dispuser resolução do Secretário do Meio Ambiente.

Monumento Estadual Natural da Pedra Grande

O Decreto que criou o Parque Estadual da Serra do Itapetinga instituiu em seu artigo 9º o Monumento Natural Estadual da Pedra Grande, que abrange os municípios de Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Mairiporã e Nazaré Paulista, com área total de 3.297,01ha. O Monumento tem por objetivo preservar os atributos bióticos, abióticos e cênicos do maciço da Pedra Grande. A área da Pedra Grande tem 131,38 ha, cuja posse e domínio são públicos, e é administrada pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente.

Esta UC deverá contar com um Conselho Consultivo, a ser instituído conforme dispuser resolução do Secretário do Meio Ambiente.

Reserva da Biosfera

Contemplada pela Lei do SNUC (Capítulo VI, artigo 41º), a Reserva da Biosfera é uma área atribuída a determinada região do globo com relevante valor ambiental e por abrigar importante ecossistema para a humanidade. Foi instituída pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, no âmbito de seu Programa "O Homem e a Biosfera" (The Man And the Biosphere – MAB). O objetivo da Reserva da Biosfera é a gestão e conservação da natureza, a pesquisa científica e o desenvolvimento sustentado.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA foi a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil. É a maior reserva da biosfera em área florestada do planeta, com cerca de 35 milhões de hectares, abrangendo áreas de 15 dos 17 estados brasileiros onde ocorre a Mata Atlântica, o que permite sua atuação na escala de todo o Bioma.

Em outubro de 1993 a UNESCO declarou a criação da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo como parte integrante da RBMA, tornando a região Patrimônio da Humanidade e passando a compor a rede de reservas reconhecidas mundialmente e coordenada pelo Programa MAB. Além de São Paulo, a RB do Cinturão Verde envolve outros 71 municípios onde se concentram cerca de 10% de toda a população brasileira.

4.18 Recursos Hídricos

Legislação Federal

Lei Nº 9.433 de 08/01/97 - Na esfera federal os recursos hídricos são regidos por esta lei, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Decreto Nº 2.612 de 03/06/98 - Regulamentou o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Legislação Estadual

Decreto Nº 27.576/87 (alterado pelo Decreto Nº 36.787/93) - Na esfera estadual a estruturação mais moderna dos temas relacionados aos recursos hídricos teve início com a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, que apresenta dois objetivos principais: organizar o sistema de gestão dos recursos hídricos do Estado e, proceder a elaboração de um Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Decreto Nº 28.489/88 - Com base nos estudos e trabalhos elaborados pelo Conselho de Recursos Hídricos na bacia do rio Piracicaba, considera esta bacia como modelo básico para fins de Gestão de Recursos Hídricos.

Decreto Nº 32.954 de 07/02/91 - Elaboração do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH para os anos 90/91. Este primeiro Plano tinha caráter orientativo para o gerenciamento dos recursos hídricos pela administração estadual, indicativo para os municípios e usuários privados e, informativo para a sociedade civil.

Lei Estadual Nº 7.663 de 30/12/91 - Estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos adotando a bacia hidrográfica como unidade físico territorial de planejamento e gerenciamento.

De acordo com esta lei o Loteamento Residencial Fazenda do Porto está inserido na Unidade de Gestão dos Recursos Hídricos – UGRH 05, dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, sub-bacia do rio Atibaia. Outras medidas importantes que a Lei impôs foi a da outorga do direito de uso dos recursos hídricos, com o procedimento de licenças especiais para esta finalidade, cobrança pelo uso dos recursos além de medidas estruturais como a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, assegurando-se a participação paritária dos municípios em relação ao estado e a criação do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos – FEHIDRO como o suporte financeiro para as ações da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Decreto Nº 41.258, de 31/10/96 - Foi o ato regulamentador da Lei 7.663 e nele foram estabelecidas as situações em que é necessário o pedido de outorga para o Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica - DAEE.

Legislação Municipal

Lei Municipal Nº 3464, de 31/03/05 - Institui Política Municipal de Recursos Hídricos. Este diploma legal além de conter disposições de interesse para a garantia da capacidade e qualidade das águas com que contam o serviço de saneamento do Município, ainda que indireto, estabelece um sistema de gerenciamento, envolvendo a Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA – e o Sistema Municipal de Informações Ambientais – SMIA.

Pela legislação incidente em relação aos recursos hídricos, o Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 encontra-se de acordo com as normas e diretrizes citadas anteriormente.

4.19 Poluição

Legislação Estadual

Lei Nº 997 de 31/05/76 - A legislação estadual sobre o tema poluição é marcada pela edição desta lei e dos respectivos Decretos regulamentadores (Decreto Nº 8.468 de 08/09/76, alterado pelo Decreto Nº 47.397 de 04/12/02).

Decreto Nº 53.205 de 03/07/08 - Altera as legislações citadas anteriormente e dispõe sobre o controle da poluição, com definição da mesma em seu artigo 2º, como sendo:

"a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas, tornando-os impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde, inconvenientes ao bem estar público, danosos aos materiais, à fauna e à flora e prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade".

Poluição do Ar

Geralmente empreendimentos da construção civil para fins habitacionais não comprometem a qualidade do ar, exceto na fase de implantação. As alterações que poderão ser observadas relacionam-se as atividades dos veículos e máquinas com emissão de gases, dispersão de poeira causada pela movimentação de terra ou outras atividades inerentes da construção como asfaltamento e colocação de guias e sarjetas.

Por serem de natureza pontuais e de pequena duração, podem causar algum incômodo à vizinhança sem contudo alterar a qualidade do ar de modo irreversível.

Poluição do Solo

Decreto Estadual 8.468/76 – Por este decreto, principalmente seu artigo 57, a poluição do solo poderá ser resultado de enterramento, infiltrações, disposições e lançamento de substâncias nocivas ou seus resíduos sem o devido acondicionamento ou tratamento adequado.

Resolução CONAMA 307, de 05/07/02 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Os entulhos ou resíduos da construção civil devem ser dispostos em áreas específicas e, devidamente licenciados para esta finalidade, providencia esta que será tomada pelo empreendedor durante as fases de implantação do projeto e pelos futuros moradores/usuários na fase de operação.

Poluição da Água

Resolução CONAMA Nº 357 de 17/03/05 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Determina que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

Portaria MINTER Nº 124 de 20/08/80 - Estabelece normas para indústrias e qualquer estrutura que armazene substâncias capazes de causar poluição hídrica, distância mínima exigida das fontes de poluição (distância mínima de 200 m das coleções hídricas ou cursos d'água mais próximos).

Decreto Estadual Nº. 8468/76 estabelece padrões de qualidade da água e de lançamento de efluentes.

Poluição Sonora

Resolução CONAMA 01 de 08/03/90 - Dispõe que a emissão de ruídos de qualquer tipo de atividade obedecerá a padrões, critérios e diretrizes por ela estabelecidos. Esta resolução utiliza os parâmetros da Norma Técnica NBR 10.151 para a limitação de ruídos, considerando os níveis superiores aos da referida Norma como prejudiciais à saúde e ao sossego público.

A resolução cita ainda, especificamente, os casos de construções e reformas de edificações nos quais o nível de som produzido não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade, bem como deverá atender os termos da NBR 10.151 de 1987, que fixa as condições para avaliação de ruídos em áreas habitadas.

Decreto Estadual Nº. 8468/76 estabelece padrões para a emissão de ruídos.

4.20 Compensação Ambiental

Para empreendimentos que causarem impactos negativos e não mitigáveis foi criada a compensação ambiental, mecanismo financeiro responsável pelo ressarcimento aos danos causados ao meio ambiente. Esses recursos são destinados às Unidades de Conservação e foram previstos na lei de criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (artigo 36º da Lei Federal Nº 9985/2000).

O decreto regulamentador do SNUC (Decreto nº 4.340/02, alterado pelo Decreto Nº 5.566/05), determina em seu Capítulo VIII os principais fundamentos da compensação ambiental, conforme segue:

O órgão ambiental licenciador será o responsável pela fixação da compensação a partir do grau de impacto;

O grau de impacto deverá ser determinado a partir dos estudos

ambientais realizados quando do processo de licenciamento, considerando-se os impactos negativos, não mitigáveis e passíveis de riscos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais;

Os percentuais deverão ser fixados, gradualmente, a partir de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento.

A fixação do percentual foi modificado pela Resolução CONAMA Nº 371 de 2006 que em seu artigo 15º definiu:

Art. 15. O valor da compensação ambiental fica fixado em meio por cento dos custos previstos para a implantação do empreendimento até que o órgão ambiental estabeleça e publique metodologia para definição do grau de impacto ambiental.

Os procedimentos para o desembolso resultante da compensação ambiental só devem ser feitos após a emissão da Licença Prévia. Caso esta não venha a ser exigida, o desembolso será feito na emissão da Licença de Instalação através de Termo de Compromisso que preveja a atualização do montante (art. 5º § 1º, 2º e 3º da Resolução CONAMA 371/06).

Para o Estado de São Paulo a Secretaria do Meio Ambiente, por meio da Resolução SMA Nº 56/06, estabeleceu a gradação do impacto ambiental para fins de compensação ambiental no caso de empreendimentos de significativo impacto ambiental. Esta

Resolução Nº 56 criou o fator de compensação ambiental, que corresponde a um valor percentual do custo total de implantação do empreendimento, sendo aplicado de acordo com a tipologia do empreendimento, facultando ao empreendedor estipular valores superiores aos adotados pela Resolução.

Dentre os critérios elencados para se estipular a gradação do impacto ambiental, o dispositivo legal considera as seguintes premissas: análise de impactos negativos e não mitigáveis; não levar em consideração as análises de risco; não interferir no processo decisório do licenciamento ambiental; todas as informações necessárias para os cálculos da gradação devem ser obtidas através do EIA/RIMA e demais documentos que integram o processo de licenciamento; deve ser aplicável de tal forma que o empreendedor, com os mesmos dados, possa calcular o grau de impacto de seu empreendimento.

4.21 Outros Dispositivos

Lei Federal 10.098/00 e Decreto 5.296/04 - define os critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

5 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ABRANGIDAS

De acordo com o Plano de Trabalho e complementações apresentadas pelas instruções do Parecer Técnico/DAIA/349/2008, foram determinadas as áreas de influência do Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2, conforme segue:

Área de Influência Indireta (AII) – para o meio físico considera-se a região abrangida pela UGRHI-5 (bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá). Para o meio biótico é a área delimitada pelo raio de 10 km ao redor do empreendimento. Para o meio antrópico considera-se o município de Atibaia. Para o Patrimônio Arqueológico a AII corresponde à da bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) de acordo com o conteúdo das “Normas e Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico”, editada pela 9ª SR/IPHAN – São Paulo, 2005.

Área de Influência Direta (AID) – para o meio físico é adotada a delimitação das sub-bacias ao redor do empreendimento composta pelos rios Atibaia e Cachoeira. Para o meio biótico um raio de 5 km no entorno do empreendimento. O meio antrópico será analisado através da localidade do empreendimento e bairros vizinhos. Para o Patrimônio Arqueológico foi considerada como AID os terrenos das vertentes e pequenos afluentes da sub-bacia hidrográfica do rio Atibaia, que drenam suas águas diretamente ao rio Atibaia, compreendida entre os córregos Anhumas e Amarais de acordo com o conteúdo das “Normas e Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico”, editada pela 9ª SR/IPHAN – São Paulo, 2005.

Área Diretamente Afetada (ADA) – para todos os meios é a área onde será implantada a ampliação do empreendimento e a área da etapa já implantada, totalizando 1.738.050,88 m².

* Ver **MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA** no CADERNO DE MAPAS

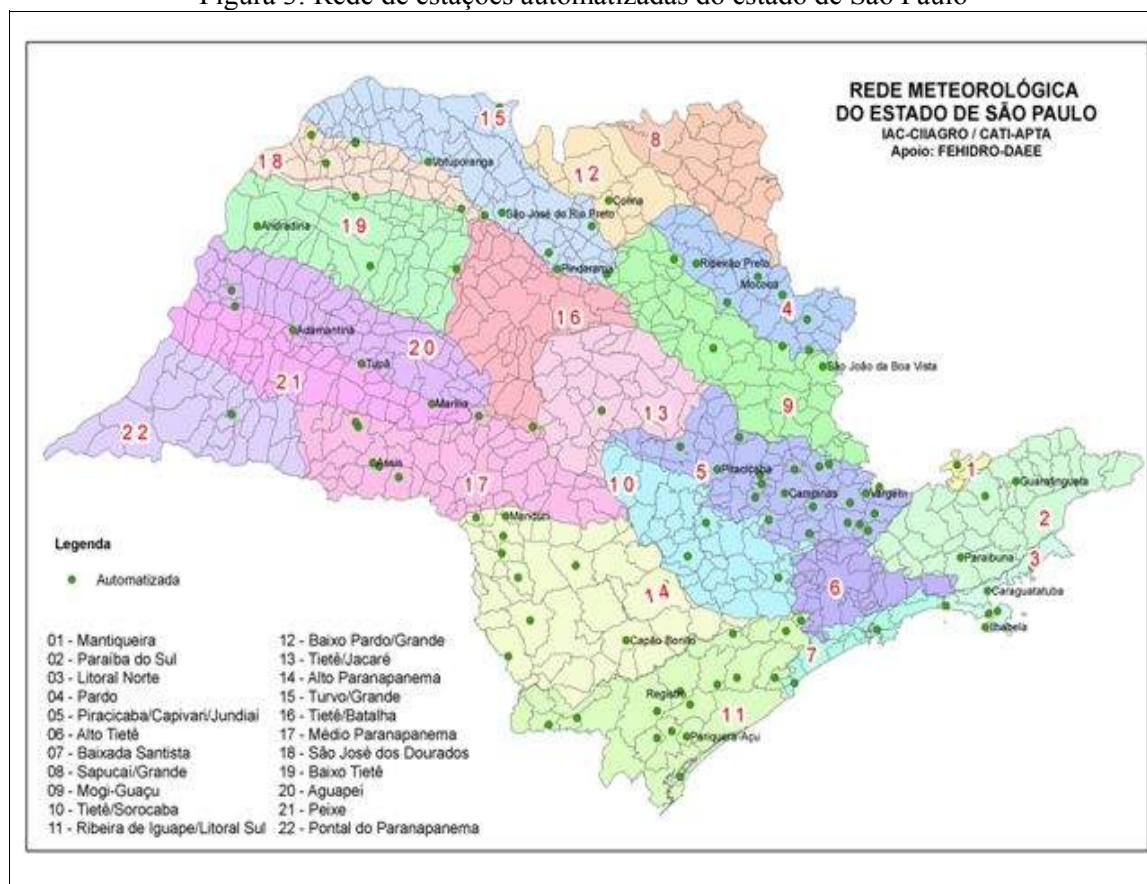
5.1 Caracterização da Área de Influência Indireta – AII

5.1.1 Meio Físico

5.1.1.1 Clima

O estudo do clima para a AII levou em consideração os dados existentes para a região da UGRHI – 5 – Piracicaba, Capivari, Jundiá e, também, para a sub bacia do rio Atibaia. Os dados de temperaturas e precipitações basearam-se nas informações das estações meteorológicas do Centro Integrado de Informações e Agrometeorológicas - CIIAGRO do Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, que possui uma rede de estações automatizadas distribuídas pelo Estado de São Paulo, dentre as quais encontra-se a do município de Atibaia, conforme pode ser observado na figura a seguir.

Figura 3: Rede de estações automatizadas do estado de São Paulo



Características Gerais

O clima predominante na região da bacia do Piracicaba – Capivari e Jundiaí - PCJ sofre influência de duas massas de ar: as atlânticas polares e as tropicais. Estas são capazes de provocar diferenças regionais do clima pela distância em relação ao mar e, por fatores topoclimáticos, como a existência de serras na região.

De modo geral, o clima é do tipo quente, temperado e chuvoso, apresentando três faixas de ocorrências, classificadas segundo a divisão internacional de Köppen em:

- ◆ Subtipo Cfb - sem estação seca e com verões tépidos, nas porções baixas das bacias;
- ◆ Subtipo Cfa - sem estação seca e com verões quentes, nas partes médias das bacias;
- ◆ Subtipo Cwa - com inverno seco e verões quentes, nas porções serranas, das cabeceiras.

O período chuvoso ocorre entre os meses de outubro e abril e o de estiagem entre maio e setembro. Os índices de precipitação pluviométrica, na média, variam entre 1.200 e 1.800 mm anuais.

Precipitações maiores podem ser verificadas nos trechos da cabeceira dos cursos d'água formadores do rio Piracicaba (à leste de Bragança Paulista), onde as precipitações ultrapassam os 2.000 mm anuais.

Na região mais a oeste, a temperatura aumenta e a precipitação diminui, ficando a média próxima de 1.300 mm. As chuvas convectivas³ são favorecidas pela presença da Serra de São Pedro, que facilita a formação de nuvens do tipo cúmulos nimbo.

3 - Chuvas convectivas – são comuns na região sudeste do Brasil, principalmente nas áreas metropolitanas. São chamadas também de chuva de verão, caracterizadas pela curta duração e pelo grande volume.

Temperaturas

A análise foi elaborada a partir de uma série histórica de 05 anos, de 2004 a 2008, através dos dados disponíveis no site do CIIAGRO (<http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline>) para a sub bacia do rio Atibaia.

Pelos dados obtidos no período considerado, a temperatura do mês mais frio (julho) é inferior a 18 °C (média mínima de 11 °C) e a do mês mais quente (março) supera os 22 °C (média máxima de 27,7 °C). Pelas tabelas, pode-se observar que, no período considerado, a amplitude das temperaturas mínimas médias não ultrapassam os 8 °C, enquanto que a amplitude das temperaturas máximas não ultrapassam 4,5 °C, indicando serem do tipo Cwa – Clima subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C).

Tabela 7: Temperaturas Máximas Mensais – 2004 à 2008 (sub bacia Atibaia)

Dados Mensais no Período de 01/01/2004 até 30/12/08
Temperatura Máxima Mensal – Atibaia

| Mês | Dias | Temperatura Máxima Média Diária | Temperatura Máxima Absoluta Diária | Dias com Temperatura Máxima de 32° C ou maior | Dias com Temperatura Máxima de 34° C ou maior |
|-----------|------|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| janeiro | 186 | 27,1 | 34,3 | 9 | 2 |
| fevereiro | 170 | 27,8 | 32,7 | 2 | 0 |
| março | 186 | 27,7 | 33,4 | 9 | 0 |
| abril | 180 | 26,2 | 31,8 | 0 | 0 |
| maio | 186 | 23,0 | 30,1 | 0 | 0 |
| junho | 180 | 22,7 | 27,9 | 0 | 0 |
| julho | 186 | 22,4 | 32,9 | 1 | 0 |
| agosto | 186 | 24,6 | 32,0 | 1 | 0 |
| setembro | 180 | 25,4 | 34,9 | 16 | 1 |
| outubro | 186 | 26,6 | 34,5 | 17 | 1 |
| novembro | 180 | 26,9 | 33,3 | 4 | 0 |
| dezembro | 156 | 27,5 | 34,9 | 15 | 1 |

Fonte: CIIAGRO

Tabela 8: Temperaturas Mínimas Mensais – 2004 à 2008 (sub bacia Atibaia)

Dados Mensais no Período de 2004 a 2009
Temperatura Mínima Mensal – Atibaia

| Mês | Dias | Temperatura Mínima Média Diária | Temperatura Mínima Absoluta Diária | Dias com Temperatura Mínima de 13° C ou abaixo | Dias com Temperatura Mínima de 7° C ou abaixo |
|-----------|------|---------------------------------------|--|---|--|
| janeiro | 186 | 17,9 | 14,2 | 0 | 0 |
| fevereiro | 170 | 17,7 | 13,1 | 0 | 0 |
| março | 186 | 17,4 | 12,5 | 2 | 0 |
| abril | 180 | 16,0 | 10,8 | 15 | 0 |
| maio | 186 | 12,5 | 6,0 | 106 | 5 |
| junho | 180 | 11,1 | 4,5 | 146 | 12 |
| julho | 186 | 11,2 | 4,8 | 139 | 11 |
| agosto | 186 | 12,3 | 4,8 | 114 | 6 |
| setembro | 180 | 14,2 | 4,7 | 52 | 1 |
| outubro | 186 | 15,8 | 8,8 | 24 | 0 |
| novembro | 180 | 16,6 | 10,9 | 13 | 0 |
| dezembro | 156 | 17,2 | 11,1 | 4 | 0 |

Fonte: CIIAGRO

Precipitações

As precipitações monitoradas nos postos da sub bacia do Atibaia, indicam a seguinte situação para o período considerado.

Figura 4: Histograma

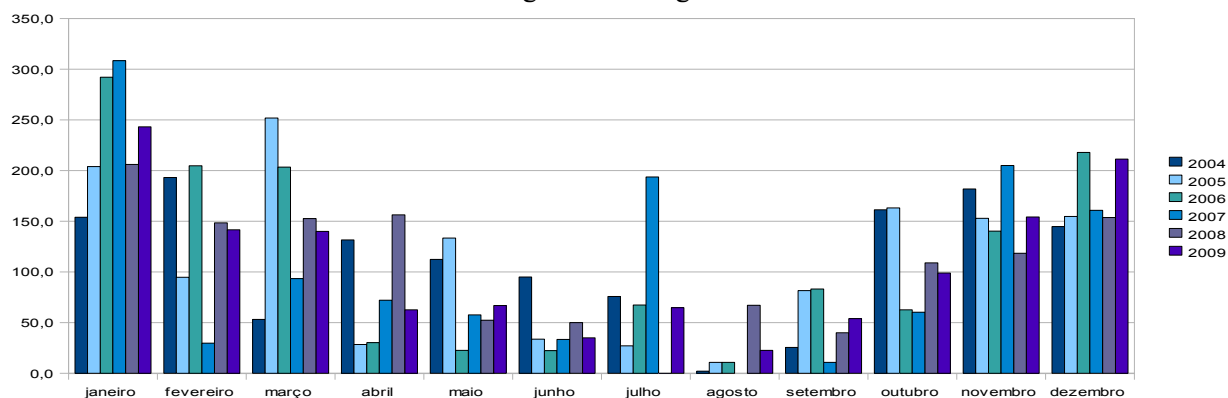


Tabela 9: Média Mensal de Precipitação

Dados Mensais no Período de 01/01/04 até 31/12/08

Chuva Mensal - Atibaia (em mm)

| Mês | Dias | Dias de Chuva | Chuva Total | Média Mensal da Chuva Total | Chuva Máxima | Chuva Mínima |
|-----------|------|---------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| janeiro | 155 | 97 | 1164,5 | 232,9 | 63,7 | 0,2 |
| fevereiro | 142 | 72 | 670,8 | 133,5 | 51,5 | 0,2 |
| março | 155 | 72 | 754,8 | 151 | 73,2 | 0,2 |
| abril | 150 | 57 | 418,7 | 83,7 | 41 | 0,2 |
| maio | 155 | 43 | 378,7 | 75,7 | 88,1 | 0,2 |
| junho | 150 | 39 | 234,9 | 47 | 24,6 | 0,2 |
| julho | 155 | 32 | 364,3 | 72,9 | 67,3 | 0,2 |
| agosto | 155 | 20 | 91,4 | 18,3 | 29,8 | 0,2 |
| setembro | 150 | 45 | 241,5 | 48,3 | 17 | 0,2 |
| outubro | 155 | 73 | 556,5 | 111,3 | 45,2 | 0,2 |
| novembro | 150 | 76 | 798,6 | 159,7 | 54,4 | 0,2 |
| dezembro | 154 | 73 | 831,6 | 167,4 | 63,6 | 0,2 |

Fonte: CIIAGRO

A precipitação concentra-se entre os meses de outubro e março, com média de 232,9 mm em janeiro, mês mais chuvoso. O mês de agosto é o mais seco, com média de apenas 18,3 mm. O total anual de chuva foi de 1.164 mm para o ano de 2008.

Umidade Relativa

Para o levantamento da caracterização da umidade relativa foram consultados os dados constantes no relatório de impacto ambiental da duplicação da rodovia BR- 381, Fernão Dias (DNER/DER-SP/DER-MG, 1993).

A estação de Bragança Paulista indicava umidade relativa média, aproximadamente, entre 70 % e 80 % para o período pesquisado (1980/1985).

Ventos

Segundo dados do Plano da Bacia Hidrográfica do PCJ 2004 – 2007, os ventos predominantes nesta bacia são os do quadrante sul.

5.1.1.2 Geologia Regional – Análise da AII e AID

Tendo em vista a homogeneidade da inserção da AII e AID no que se refere aos aspectos geológicos, à análise feita a seguir engloba as duas áreas.

A região de Atibaia está situada na Província da Mantiqueira – Setor Central (Hasui & Oliveira, 1984), limitada a Leste pelo Oceano Atlântico, a Oeste pelos sedimentos da Bacia Sedimentar do Paraná, ao Norte pelas zonas de cisalhamento que separam as províncias Tocantins e São Francisco e, ao Sul o limite com o setor Meridional é arbitrário, considerando a continuidade das unidades litoestratigráficas.

O contexto geológico regional, com a análise dos aspectos geológicos e geotécnicos das áreas de influência direta (AID) e indireta (AII), é apresentado no Caderno de Mapas, produzido a partir do Mapa Geológico do Estado de São Paulo – IPT. Representam rochas gnáissicas e migmatíticas com diversos corpos de rochas granitóides.

*Ver **MAPA DA GEOLOGIA REGIONAL** no CADERNO DE MAPAS

Na região de Atibaia predominam rochas gnáissicas, predominantemente metassedimentares de alto grau, com intercalações de rochas graníticas, pertencentes ao Complexo Piracaia (Campos Neto et al., 1983). Vários corpos graníticos formam serras alongadas, fazendo parte do conjunto de rochas graníticas da suíte Socorro que, na região, incluem os maciços de Socorro, Atibaia e Bragança Paulista.

Sobrepostos a estas litologias e estruturas geradas nos processos deformacionais atuantes desde o Arqueano encontram-se depósitos sedimentares de idade terciária e quaternária, como os depósitos coluvionares (Terciários e Quaternários) e os depósitos aluviais relacionados às planícies de inundação dos córregos e rios atuais (Quaternários). Estes depósitos se desenvolveram em zonas de junção, geralmente em formas de cunhas, delimitadas por falhas antigas, reativadas durante os eventos tectônicos do Plioceno/Pleistoceno, relacionados com o desenvolvimento das bacias de Taubaté e Resende e com a formação da Serra do Mar.

A região foi estudada geologicamente por diversos pesquisadores, com diferentes abordagens e escalas (Bistrichi, 2001; Hasui et al, 1976; Carneiro, 2001). A complexidade da evolução, com superposição de estruturas geológicas, metamorfismo e grande diversidade de litotipos, leva muitas vezes a diferentes interpretações e unidades de mapeamento. A tabela a seguir mostra uma coluna estratigráfica da região, com as unidades cronológicas, litoestratigráficas e tipos litológicos principais.

Tabela 10: Coluna estratigráfica da região (Bistrichi, 2001)

| CRONOLOGIA | | DOMÍNIO | UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA | TIPOS LITOLÓGICOS |
|--------------------------------------|-------------|-----------------------|--|--|
| CENOZÓICO | QUATERNÁRIO | - | SEDIMENTOS QUATERNÁRIOS | SEDIMENTOS DIVERSOS |
| | TERCIÁRIO | - | SEDIMENTOS TERCIÁRIOS | SEDIMENTOS DIVERSOS ROCHAS GRANITÓIDES |
| CAMBRO-ORDOVICIANO | | - | INTRUSÕES | METASSEDIMENTOS, SUBORDINADAMENTE METAVULCÂNICAS |
| NEOPROTEROZÓICO MESOPROTEROZÓICO | | SÃO ROQUE | GRUPO SÃO ROQUE | METASSEDIMENTOS E METAVULCÂNICAS |
| | | | GRUPO SERRA DO ITABERABA | MIGMATITOS DIVERSOS |
| | | | COMPLEXO EMBU | GNAISSES E MIGMATITOS (ORTO E PARA DERIVADOS) |
| NEOPROTEROZÓICO PALEOPROTEROZÓICO | | FAIXA ALTO RIO GRANDE | COMPLEXO AMPARO | GNAISSES E MIGMATITOS |
| ARQUEANO / NEOPROTEROZÓICO | | SOCORRO - GUAXUPÉ | COMPLEXO PARAISÓPOLIS COMPLEXO PIRACAIA | - |

Geotectônica e Geologia Estrutural

O contexto estrutural da área é complexo, com superposição de fase de deformação e metamorfismo. A foliação regional é marcada por bandamento, xistosidade, orientação de minerais achatados e estirados. São observados dois domínios principais de foliação, um de baixo ângulo, com direção preferencial NW e outro de alto ângulo, cuja direção predominante é N60-80E, com caimento ora para NW, ora para SE. Localmente são encontradas dobras fechadas isoclinais com dimensões mesoscópicas e microscópicas.

As falhas, presentes de forma frequente, são facilmente identificadas pela presença de zonas miloníticas e superfícies estriadas. São predominantemente transcorrentes e normais, com registros de neotectonismo (Hasui et al, 1976) e formação de pequenos grabens, que condicionaram a formação dos depósitos aluviais e mesmo a formação de colúvios e tálus.

Estudos geofísicos propuseram a subdivisão da Província Tectônica da Mantiqueira em blocos estruturais, condicionados por descontinuidades crustais, denominadas de suturas e lineamentos. Estes blocos definem os altos e baixos estruturais e topográficos, representando anomalias do tipo 1 e 2, respectivamente regiões de espessamento da crosta por processos de colisão continental e regiões com menores espessuras de crosta associados aos movimentos das falhas transcorrentes e abertura de bacias de sedimentação transtensionais. As descontinuidades mais antigas, cujo auge das atividades foi atingido durante o Mesozoico e Paleozoico, geraram blocos crustais que condicionaram a evolução tectônica e a sedimentação durante o Fanerozoico. Estes eventos estiveram ligados às movimentações provenientes da abertura do Atlântico Sul e da deriva dos continentes, com atuação continuada até os dias atuais, condicionando a neotectônica e a morfogênese, consequentemente as condições topográficas atuais.

Descrição das Principais Unidades – MAPA GEOLOGICO

O mapa geológico indica as principais unidades geológicas no entorno da área de implantação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto, tendo sido produzido a partir da compilação dos trabalhos de Bistrichi (2001), Lourenço Junior (2001) e Carneiro (2001), com adequações em função de trabalhos de campo e compatibilização de escalas e terminologia das unidades adotadas em cada um dos trabalhos. As características gerais de cada uma das unidades são descritas a seguir.

* Ver **MAPA DA GEOLOGIA REGIONAL** no CADERNO DE MAPAS

→ Depósitos Quaternários e Terciários (Qa, Qt, TQc)

Os depósitos quaternários são representados principalmente pelos aluviões do Rio Atibaia e seus afluentes, abrangendo também aluviões pré-atuais e depósitos coluviais. São constituídos principalmente por areia, siltes e argilas com proporções variadas em função da rocha fonte, energia e dos processos de formação, ocorrendo turfas, cascalhos e blocos rochosos, quando formam depósitos de tálus.

Os aluviões ocorrem ao longo das drenagens, em planícies aluviais e terraços. Os aluviões pré-atuais localizam-se em terraços de poucos metros sobre o talvegue dos rios. São constituídos por sedimentos inconsolidados compostos por cascalhos, areias, siltes e argilas e, de forma restrita por depósitos de material orgânico na forma de turfa.

Os depósitos de colúvios e tálus estão associados às vertentes, com constituição argilo-arenosa e areno-argilosa em camadas de espessuras variadas. Em tálus, associados às vertentes mais íngremes, ocorrem matacões, blocos e seixos de rochas, imersos em solos de matriz argilo-arenosa a areno-argilosa. Normalmente, nas porções basais dos colúvios e tálus, ocorrem linhas de seixos (stone-lines) relacionados a variações climáticas à época da deposição. O modelo proposto por Bigarella et al. (1994) associa sua formação à existência de vertentes cobertas por vegetação em condições úmidas, o que favorece a formação de um manto de intemperismo profundo. A transição

para um clima mais seco ou semiárido leva a rarefação da cobertura vegetal, expõe o solo à erosão e, desta forma, o material fino é erodido, ocorrendo acumulação e concentração de material mais grosseiro, normalmente rudáceo. Mudanças climáticas subsequentes podem ocorrer levando a novo intemperismo químico e formação de novo manto de alteração. Com isto, a formação dos colúvios se dá por movimentos de massa provenientes das porções mais elevadas da vertente, com predomínio de acúmulo nas regiões de quebra de relevo, onde ocorre a diminuição da energia de transporte.

O material que compõe as linhas de pedra é constituído principalmente por fragmentos de quartzo e quartzitos, eventualmente por fragmentos de rocha e de lateritas. As dimensões variam, de cascalho até matacão, com espessura variável de alguns centímetros até cerca de 2,0 m, vindo a constituir-se em cascalheiras. A cobertura detrítica que recobre as linhas de pedra é considerada de natureza coluvial, ou seja, movimento de massa que transporta o material oriundo do intemperismo das rochas.

→ **Maciços Graníticos (PSy , PSyi, SGb, SGr, SBγ)**

Na área de influencia direta existem ocorrências expressivas de rochas graníticas, tanto na forma de pequenos corpos em meio às rochas gnáissicas, quanto na forma de grandes batólitos.

A suíte granítica Bragança Paulista (SBγ) engloba corpos graníticos sintectônicos, de granulometria e colorações variadas, normalmente claras, com predomínio de tipologias com fenoblastos.

As rochas do Maciço Atibaia (PSy, PSyi), Proterozoico Superior, englobam dois tipos principais de granitos, o primeiro, PSy, abrange granitos róseos, equigranulares grosseiros, homogêneos e com ocorrências expressivas de blocos rochosos em meio ao solo de alteração e em superfície. O outro, PSyi, engloba granitos finos, cinzentos, localmente porfíricos de composição granítica a tonalítica, tendendo a apresentar perfis de solo mais evoluídos e profundos, com ocorrência restrita de blocos rochosos em superfície.

As rochas do Maciço Socorro (SGb, SGr), Proterozoico Inferior, englobam, na área, dois tipos principais de rochas graníticas. A primeira SGb, é constituída por granitos brancos, hololeucocráticos de granulometria variada, equigranulares a porfiríticos, sempre com tonalidades claras esbranquiçadas a amareladas. O outro, SGr, é constituído por granitos róseos de granulação fina inequigranulares a equigranulares, com ocorrência restrita na porção norte.

→ **Complexo Piracaia (PIxg, PIg, PIgm, PIx)**

A subdivisão litológica do Pré-cambriano desta região tem diferentes interpretações em função do nível de detalhe dos estudos e abordagem metodológica de cada autor. Agrupados no Complexo Piracaia (Campos Neto et al., 1983) ocorrem xistos, gnaisses e migmatitos com contatos por falhamentos, localmente transicionais ou na forma de intercalações. Esta unidade ocupa extensa faixa de direção NE-SW com rochas metamórficas orto e para derivadas que atingiram graus médio e alto de metamorfismo, localmente atingindo anatexia, situação quando ocorrem as rochas migmatíticas. Ocorre predomínio de ortognaisses e migmatitos, com blastomilonitos nas zonas de falhas e localmente rochas granulíticas.

5.1.1.3 Hidrografia na Área de Influência Indireta

Introdução

A demarcação da Área de Influência Indireta para o estudo da hidrografia abriga uma área de aproximadamente 15.000 km² onde se insere a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 5 – Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ).

O Loteamento Residencial Fazenda do Porto 2 localiza-se na sub bacia do rio Atibaia que pertence à bacia do rio Piracicaba e, que, por sua vez, pertence à UGRHI 05 juntamente com as bacias dos rios Capivari e Jundiaí.

A UGRHI 05 encontra-se localizada na região leste do Estado de São Paulo e estende-se desde a pequena porção do Estado de Minas Gerais até o reservatório da Usina de Barra Bonita, no rio Tietê, em uma extensão em linha reta de cerca de 230 km.

Figura 5: Localização da UGRHI 05; a parte em amarelo encontra-se no estado de MG



Tabela 11: Áreas das Sub Bacias da UGRHI 05
Fonte: Plano Bacia Hidrográfica 2004/2007

| Sub Bacia | Área no Estado de SP | Área no Estado de MG | Área Total |
|------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Piracicaba | 3.700,79 | | 3.700,79 |
| Camanducaia | 870,68 | 159,32 | 1.030,00 |
| Jaguari | 2.323,42 | 966,58 | 3.290,00 |
| Atibaia | 2.828,74 | 39,98 | 2.868,74 |
| Corumbataí | 1.679,19 | | 1.679,19 |
| Total Piracicaba | 11.402,82 | 1.165,88 | 12.568,72 |
| Total Capivari | 1.620,92 | | 1.620,92 |
| Total Jundiá | 1.114,03 | | 1.114,03 |
| Total | 14.137,77 | 1.165,88 | 15.303,67 |

Os 62 municípios com sedes localizadas nas bacias PCJ, incluindo os municípios do Estado de Minas Gerais, no ano de 2000 apresentavam uma população total em torno de 4,22 milhões de habitantes, dos quais 3,97 milhões (94,2%) residentes em áreas urbanas e apenas 250.000 (5,8%) em áreas rurais, de acordo com os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos de 2008 – 2011.

Tabela 12: Caracterização da UGRHI 5 (Fonte: CETESB, 2007)

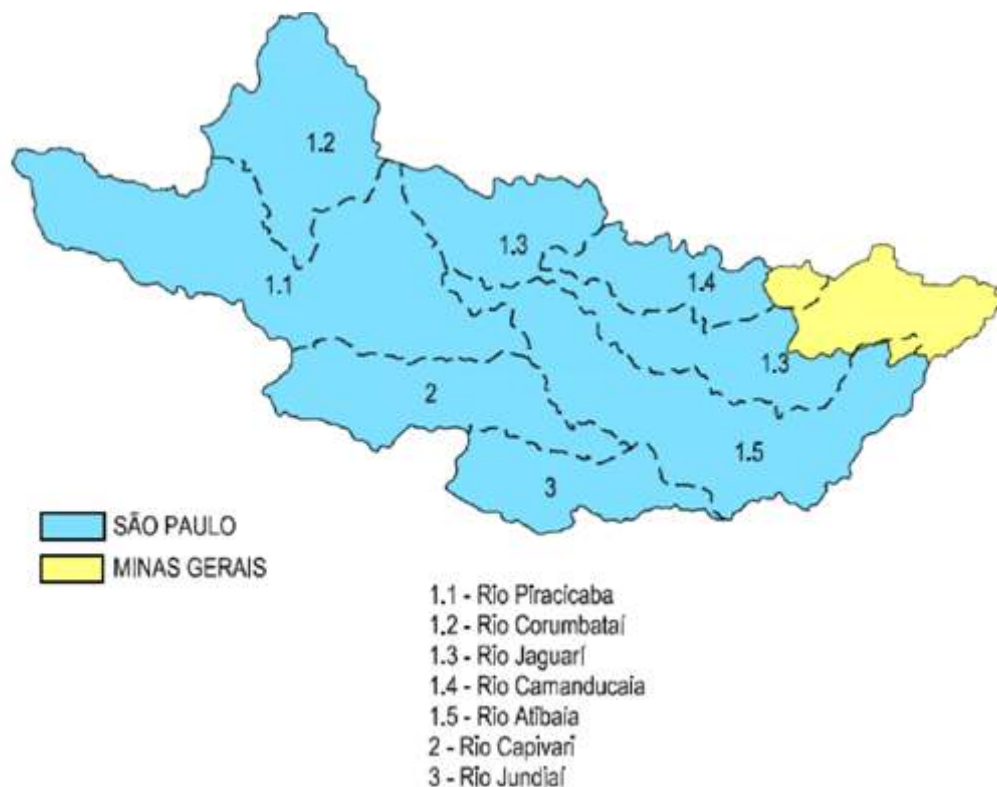
| Área km² | Nº de Municípios | Classificação | Geomorfologia | Sistemas Aquíferos |
|-----------|------------------|---------------|---|------------------------------|
| 14.177,77 | 58 | Industrial | Depressão periférica e Cuestas Basálticas | Cristalino, Tubarão, Guarani |

| População | | Grau de Urbanização | Principais produtos setor primário | Principais atividades Industriais |
|-----------|-----------|---------------------|------------------------------------|--|
| Urbana | Total | | | |
| 3.970.000 | 4.220.000 | 94,20% | cana de açúcar / citrus | eletroeletrônicos, química, metalurgia, mecânica, indústria têxtil |

(*) Considerando-se apenas a parte paulista da UGRHI – 5
Fonte: Plano de Bacias do PCJ, 2008 – 2011

As nascentes do rio Jaguari (ribeirão afluente do rio Atibaia), que formam uma das sub bacias da Unidade de Gerenciamento, estão localizadas nos municípios de Camanducaia, Extrema, Itapeva e Toledo em Minas Gerais, drenando para o Estado de São Paulo.

Figura 6: Sub bacias da UGRHI 5



Os recursos hídricos dessa Unidade encontram-se interligados devido as intensas reversões necessárias para o abastecimento público de alguns municípios da UGRHI 05 e, também para a bacia do Médio Tietê através do sistema Cantareira, sendo que o rio Atibaia é revertido em até 1.200 l/s para uma represa do rio Jundiá Mirim e o município de Campinas capta cerca de 4.000 l/s no mesmo rio Atibaia.

A bacia do rio Piracicaba possui entre seus principais constituintes os rios Atibaia, Corumbataí, Jaguari e Piracicaba. Esta bacia possui uma área de drenagem de 11.400 km² onde o uso do solo está relacionado com a agricultura, a pecuária e as indústrias.

As áreas urbanas são densamente ocupadas, abrigando importante parque fabril do Estado, cujas principais atividades são papel, celulose, indústrias alimentícias, indústrias dos ramos sucro alcooleiro, têxtil, curtumes, metalúrgicas, químicas e refinaria de petróleo.

Nesta bacia, o uso da água atende o abastecimento público e industrial, afastamento de efluentes domésticos e industriais, irrigação na agricultura, além de parte ser exportada para outras regiões (Sistema Cantareira, Jundiá e Campinas).

O Rio Atibaia é considerado um dos mais importantes mananciais para o abastecimento público da região. A Sub-Bacia do Rio Atibaia é a bacia com maior volume de água captado, com 9,53 m³/s, ou 25% do total de água retirada dos cursos d'água pertencentes às Bacias PCJ.

* Ver **MAPA DA SUB-BACIA DO RIO ATIBAIA** no **CADERNO DE MAPAS**

Enquadramento dos Corpos D'água (Decreto Estadual 10.755/77 e modificações)

De acordo com o Decreto Estadual Nº 10.755/77 os corpos d'água pertencentes à sub bacia do rio Atibaia são enquadrados como Classe 2 com as seguintes destinações:

Tabela 13: Destinação das águas de acordo com a classificação

| Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 |
|---|---|---|------------------------|
| abastecimento doméstico após tratamento simplificado; | abastecimento doméstico após tratamento convencional; | abastecimento doméstico após tratamento convencional; | navegação |
| proteção das comunidades aquáticas; | proteção das comunidades aquáticas; | irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; | harmonia paisagísticas |
| recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho); | recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho); | dessedentação de animais. | usos menos exigentes |
| irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e são consumidas cruas, sem remoção de película; | irrigação de hortaliças e plantas frutíferas | | |
| criação natural e/ou intensiva (aquicultura) destinadas à alimentação humana. | criação natural e/ou intensiva (aquicultura) destinadas à alimentação humana. | | |

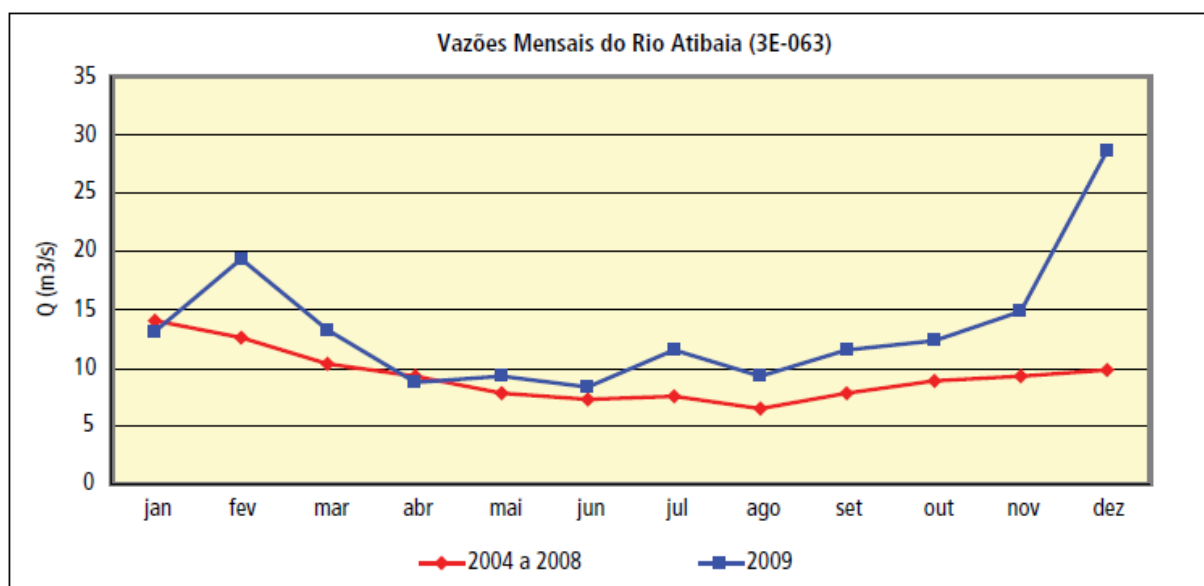
Disponibilidade Hídrica

No Relatório da CETESB - Qualidade das Águas Superficiais, do ano de 2009, a disponibilidade hídrica é acompanhada pelos dados de precipitação nas bacias dos principais rios do PCJ.

A figura a seguir, retirada do referido Relatório, apresenta as sazonalidades da vazão do rio Atibaia e o cotejo entre as vazões médias de 2009 e as médias históricas de 2004 a 2008 para o posto do Ponto ATIB02030, localizado a montante da cidade de Atibaia.

Figura 7: Vazões médias mensais do Rio Atibaia em 2009 e nos últimos 5 anos

Fonte: CETESB



Este histograma permite avaliar que as vazões históricas têm seus pontos de sazonalidade entre os meses mais secos (junho-agosto). O comportamento da curva para 2009 não apresenta muita diferença em relação à média histórica apresentada no relatório de 2007, apesar da inflexão existente no mês de julho. Porém, em comparação com as médias anuais, percebe-se uma diferença de 18 % nas vazões entre a média histórica e o ano de 2009.

Qualidade das Águas

Segundo dados do Relatório de Qualidade das Águas Interiores do ano de 2009 elaborado pela CETESB, o rio Atibaia possui oito pontos de monitoramento e somente um ponto de amostragem de qualidade na Área de Influência Indireta, de acordo com o Plano de Bacias, conforme tabela a seguir.

Tabela 14: Pontos de monitoramento no rio Atibaia
Fonte: Agência de Água – PCJ – Plano de Bacia

| Código do Ponto | Local |
|-----------------|---|
| ATIB 02010 | Junto à captação do município de Atibaia |
| ATIB 02015 | Na captação de Jundiá, na ponte sobre o Rio Atibaia |
| ATIB 02030 | Na captação de Itatiba |
| ATIB 02035 | Na captação de Valinhos |
| ATIB 02065 | Na captação de Campinas, na divisa entre os municípios de Campinas e Valinhos |
| ATIB 02300 | Na captação da RHODA, em Paulínia |

http://www.agenciadeaguapcj.org.br/download/PB0407_Cap09.pdf

Pelo citado relatório, a qualidade da água para o abastecimento público neste ponto foi a seguinte.

Tabela 15: Resultados mensais e média anual do IQA – 2009
Fonte: CETESB – 2009

| Nome do Ponto | Descrição | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| ATIB02010 | Rio Atibaia | 51 | | 56 | | 59 | | 52 | | 50 | | 58 | | 54 |
| ATIB02030 | Rio Atibaia | 53 | | 54 | | 57 | | 55 | | 49 | | 58 | | 54 |
| ATIB02035 | Rio Atibaia | 53 | | 61 | | 68 | | 59 | | 53 | | 61 | | 59 |
| ATIB02065 | Rio Atibaia | 49 | | 49 | | 55 | | 58 | | 42 | | 54 | | 51 |
| ATIB02300 | Rio Atibaia | 52 | | 50 | | 57 | | 54 | | 36 | | 55 | | 51 |
| ATIB02605 | Rio Atibaia | 39 | | 47 | | 45 | | 50 | | 40 | | 58 | | 46 |
| ATIB02800 | Rio Atibaia | 39 | | 45 | | 44 | | 50 | | 36 | | 40 | | 42 |
| ATIB02900 | Rio Atibaia | 60 | | 61 | | 70 | | 76 | | 53 | | 51 | | 62 |

Pode-se observar na tabela anterior e na tabela a seguir, bem como nos dados constantes dos Planos de Bacias, existem alguns pontos de monitoramento que não foram possíveis de ser identificados, uma vez que a localização não é citada no Relatório da CETESB.

Tabela 16: Médias das principais variáveis de qualidade para o período 2004 a 2008
Fonte: CETESB – 2009

| Nome do Ponto | Condutividade | | Turbidez | | Nitrato | | Nitrogênio Amoniacal | | OD | | DBO _(5,20°) | | Fósforo Total | | Coliformes Termotolerantes | | Clorofila | |
|---------------|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|----------------------|-------------|------------|-------------|------------------------|-------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------|------------|-------------|
| | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 | Média 2009 | Média 04-08 |
| ATIB02010 | 63 | 59 | 29 | 34 | 0,83 | 0,80 | 0,24 | 0,33 | 4,7 | 4,9 | 2,0 | 2,1 | 0,633 | 0,201 | 8,9E+2 | 9,4E+2 | | 0,76 |
| ATIB02030 | 73 | 73 | 39 | 34 | 0,88 | 1,42 | 0,33 | 0,40 | 6,5 | 6,3 | 2,0 | 2,3 | 0,550 | 0,242 | 4,2E+3 | 7,9E+3 | | |
| ATIB02035 | 82 | 76 | 39 | 54 | 0,92 | 1,44 | 0,24 | 0,25 | 7,5 | 7,3 | 2,5 | 2,3 | 0,450 | 0,273 | 2,2E+3 | 2,7E+3 | | |
| ATIB02065 | 104 | 107 | 96 | 96 | 0,87 | 1,55 | 0,60 | 1,18 | 7,5 | 7,0 | 3,8 | 3,9 | 0,517 | 0,352 | 6,9E+3 | 1,1E+4 | | 1,52 |
| ATIB02300 | 120 | 122 | 92 | 70 | 1,68 | | 0,24 | | 5,8 | 6,5 | 2,7 | 2,2 | 0,617 | | 2,6E+3 | 9,2E+2 | | |
| ATIB02605 | 253 | 296 | 39 | 130 | 1,50 | 3,74 | 0,82 | 1,54 | 6,0 | 5,4 | 4,3 | 7,3 | 0,687 | 0,534 | 1,7E+4 | 9,7E+3 | | |
| ATIB02800 | 286 | 298 | 110 | 76 | 1,63 | 2,85 | 1,24 | 1,66 | 5,2 | 4,7 | 5,7 | 6,7 | 0,600 | 0,552 | 4,0E+4 | 5,7E+4 | | |
| ATIB02900 | 205 | 243 | 15 | 15 | 1,23 | | 0,28 | | 5,2 | 4,2 | 4,0 | 3,7 | 0,232 | | 4,8E+2 | 7,9E+1 | | |

Uso das águas

O rio Atibaia é responsável pelo abastecimento de 11 municípios da região (Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Itatiba, Jarinu, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Piracaia, Sumaré, Valinhos e Vinhedo) que comportam cerca de 1 milhão de habitantes, além de fornecer água para o Sistema Cantareira.

É usado também como corpo receptor de esgoto doméstico, uma vez que o município conta com apenas 65% de coleta e 49% de tratamento para seus efluentes, recebendo ainda uma carga poluidora potencial de 5.958 kg DBO/dia, sendo a carga poluidora remanescente de 3.593 kg DBO/dia (Relatório de Qualidade das Águas Superficiais, CETESB - 2009).

No Relatório de Situação da Bacia do PCJ, informações colhidas em 2007 e publicadas em 2008, (Secretaria de Recursos Hídricos) os dados de demanda hídrica foram baseados nas informações do DAEE, sendo que os mesmos indicam 2.800 usos cadastrados divididos em 513 captações superficiais, 479 lançamentos superficiais e 1.808 captações subterrâneas.

A demanda hídrica foi organizada de acordo com as classes de uso, conforme segue:

- ♦ uso urbano – abastecimento público e demais;
- ♦ uso industrial;
- ♦ uso rural (incluindo irrigação);
- ♦ uso em mineração e,
- ♦ outros (que inclui os usos sem finalidades).

A Tabela a seguir apresenta os dados relativos aos usos em m³/s.

Tabela 17: Demanda hídrica de acordo com os usos (em m³/s)

| | Rural | Outros | Mineração | Urbano | Industrial | Total |
|--------------------------|-------|--------|-----------|--------|------------|-------|
| Sub bacia Atibaia | 1,38 | 0,04 | 0,01 | 4,70 | 2,78 | 8,91 |
| Total Piracicaba | 5,06 | 0,07 | 0,26 | 15,05 | 6,49 | 26,93 |
| Total PCJ | 6,38 | 0,09 | 0,29 | 19,58 | 8,53 | 34,87 |

FONTE: Relatório de Situação PCJ - 2007

O uso urbano apresenta maior significado na bacia do rio Atibaia em relação aos outros usos e representa 31,27 % em relação ao uso urbano da bacia do rio Piracicaba, bem como 24 % em relação ao total do uso urbano da bacia do PCJ.

5.1.2 Meio Biótico da AII

A Área de Influência Indireta para o estudo do meio biótico foi definida como sendo aquela correspondente a um raio de 10 km ao redor do empreendimento, aproximadamente 31.415,42 hectares

Neste raio, observam-se as seguintes Unidades de Conservação: APA Piracaia Juqueri-Mirim, APA Represa Bairro da Usina, APA Municipal Várzea do Atibaia, APA Sistema Cantareira, Parque Municipal Da Grotta Funda, Área de Proteção do Rádio Observatório INPE e Área Tombada CONDEPHAAT (Parte da serra do Itapetinga). Também faz divisa ao nordeste com a APA Fernão Dias, situada no Estado de Minas Gerais.

* Ver **MAPA DAS UCS EXISTENTES NA AII MEIO BIÓTICO** no **CADERNO DE MAPAS**



Foto 13: Encosta da Serra do Itapetinga com afloramento rochoso

5.1.2.1 Vegetação

Descrição Geral

As manchas de vegetação nativa consideradas para demarcação são as formações em estágio inicial, médio e avançado de regeneração, bem como outras áreas com ou sem espécies exóticas, mas que foram identificadas por apresentarem situação ambiental que merece atenção, como: presença de várzeas, de vegetações ciliares, de áreas contíguas a grandes manchas de vegetação razoavelmente conservadas ou em encostas com afloramentos rochosos.

Com relação à flora pode-se afirmar que as espécies encontradas são típicas das formações vegetais da região, sendo comum as espécies de estágio inicial como o sangra d'água (*Croton urucurana*), o capixingui (*Croton floribundus*) e a crindiúva (*Trema micrantha*). Nas manchas em estágio médio merece destaque a presença do louro-pardo (*Cordia trichotoma*), do cedro-rosa (*Cedrela fissilis*) e de diversas espécies de ipês (*Tabebuia spp.*). Nos estágios avançados diversas espécies de jacarandás (*Machaerium spp.*), cabreúva (*Myroxylon peruiferum*) e canelas do gênero *Ocotea* encontram-se presentes como árvores de dossel e, no sub-bosque deste estágio, além dos arbustos típicos das famílias melastomataceae (gênero *Miconia*) e rubiaceae (gêneros *Palicourea* e *Psychotria*), o palmito jussara (*Euterpe edulis*) também é encontrado com seus frutos representando um importante recurso alimentar para a fauna nativa.

Dentre os levantamentos florísticos na AII, CERQUEIRA et al. (2008) conduziram um estudo em uma fazenda localizada nos municípios de Bragança Paulista e Itatiba onde foram encontradas 157 espécies, distribuídas em 109 gêneros e 41 famílias. As famílias Fabaceae (24 spp.), Myrtaceae (15 spp.), Lauraceae (9 spp.) e Meliaceae (9 spp.) foram as mais ricas em espécies.

Com relação às fisionomias, a vegetação encontrada na AII compreende florestas ombrófilas e cerrados (IBGE, 2004), além de estacional semidecídua (GROMBONE et al. 1990; CERQUEIRA et al, 2008).

Tabela 18: Flora de ocorrência na AII (Fonte: CERQUEIRA et al., 2008).

| Família/Espécie | Nome Comum | Família/Espécie | Nome Comum |
|---------------------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------|
| ANACARDIACEAE | | BURSERACEAE | |
| <i>Astronium urundeuva</i> | Aroeira-da-serra | <i>Protium heptaphyllum</i> | Almecegueira |
| <i>Lithraea molleoides</i> | Aroeira-brava | CANNABACEAE | |
| <i>Schinus terebinthifolius</i> | Aroeira-mansa | <i>Celtis iguanea</i> | Joá-mirim |
| <i>Tapirira guianensis</i> | Fruto-de-pomba | <i>Trema micrantha</i> | Pau-pólvora |
| <i>Tapirira obtusa</i> | Fruta-de-pombo | CELASTRACEAE | |
| ANNONACEAE | | <i>Maytenus officinalis</i> | |
| <i>Annona acutiflora</i> | | EBENACEAE | |
| <i>Annona cacans</i> | Araticum-cagão | <i>Diospyros inconstans</i> | Marmelinho |
| <i>Annona squamosa</i> | Araticum | ERYTHROXYLACEAE | |
| <i>Guatteria nigrescens</i> | Pindaíba-preta | <i>Erythroxylum deciduum</i> | Cabelo-de-negro |
| <i>Rollinia sylvatica</i> | Araticum-do-mato | EUPHORBIACEAE | |
| APOCYNACEAE | | <i>Alchornea sidifolia</i> | Tapiá |
| <i>Aspidosperma polyneuron</i> | Peroba-rosa | <i>Alchornea triplinervia</i> | Tapiá |
| <i>Aspidosperma pyricollum</i> | Guatambu-oliva | <i>Croton floribundus</i> | Capixingui |
| <i>Aspidosperma ramiflorum</i> | Guatambi-amarelo | <i>Maprounea guianensis</i> | |
| AQUIFOLIACEAE | | <i>Pera glabrata</i> | Sapateiro |
| <i>Ilex cerasifolia</i> | Erva-mate | <i>Sapium glandulatum</i> | Pau-de-leite |
| ARALIACEAE | | <i>Sebastiania klotzschiana</i> | Branquilho |
| <i>Schefflera calva</i> | Mandiocão | <i>Tetrorchidium rubrivenium</i> | Canemaçu |
| ARECACEAE | | FABACEAE | |
| <i>Bactris setosa</i> | Pupunha | <i>Acacia polyphylla</i> | Monjoleiro |
| <i>Euterpe edulis</i> | Palmito-jussara | <i>Anadenanthera colubrina</i> | Angico-branco |
| <i>Syagrus romanzoffiana</i> | Gerivá | <i>Anadenanthera macrocarpa</i> | Angico-vermelho |
| ASTERACEAE | | <i>Bauhinia forficata</i> | Unha-de-vaca |
| <i>Dasyphyllum brasiliense</i> | Cabrera | <i>Cassia ferruginea</i> | Chuva-de-ouro |
| <i>Gochnatia polymorpha</i> | Cabrera-cambará | <i>Centrolobium tomentosum</i> | Araribá |
| <i>Vernonanthura divaricata</i> | Cambará-açu | <i>Copaifera langsdorffii</i> | Pau-d'óleo |
| BIGNONIACEAE Juss. | | <i>Cyclolobium brasiliense</i> | Louveira |
| <i>Cydistax antisiphilitica</i> | Caroba-de-flor-verde | <i>Dalbergia frutescens</i> | |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i> | Ipê-amarelo-cascudo | <i>Erythrina falcata</i> | Corticeira-da-serra |
| <i>Zeyheria tuberculosa</i> | Ipê-tabaco | <i>Hymenaea courbaril</i> | Jatobá |
| BORAGINACEAE | | <i>Inga marginata</i> | Ingá-feijão |
| <i>Cordia sellowiana</i> | Jureté | <i>Inga vera</i> | Ingá |
| <i>Cordia trichotoma</i> | Ouro-pardo | <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> | Embira-de-sapo |

Tabela 19: CONTINUAÇÃO - Flora de ocorrência na AII
(Fonte: CERQUEIRA et al., 2008).

| Família/Espécie | Nome Comum | Família/Espécie | Nome Comum |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| FABACEAE | | MALPIGHIACEAE | |
| <i>Lonchocarpus subglaucescens</i> | Embira | <i>Bunchosia pallescens</i> | |
| <i>Machaerium hirtum</i> | Jacarandá-de-espinho | MALVACEAE | |
| <i>Machaerium nyctitans</i> | Bico-de-pato | <i>Ceiba speciosa</i> | Paineira |
| <i>Machaerium stipitatum</i> | Sapuvinha | <i>Heliocarpus americanus</i> | Algodoeiro |
| <i>Machaerium vestitum</i> | Jacarandá-branco | <i>Luehea divaricata</i> | Açoita-cavalo-miúdo |
| <i>Myroxylon peruiferum</i> | Cabreúva | <i>Luehea grandiflora</i> | Açoita-cavalo |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | Pau-jacaré | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> | Imbiruçu |
| <i>Platymiscium floribundum</i> | Sacambú | MELIACEAE | |
| <i>Schizolobium parahyba</i> | Guapuruvu | <i>Cabralea canjerana</i> | Canjarana |
| <i>Tachigali multijuga</i> | Ingaçú | <i>Cedrela fissilis</i> | Cedro Rosa |
| ICACINACEAE | | <i>Guarea guidonia</i> | Marinheiro |
| <i>Citronella paniculata</i> | Citronela | <i>Guarea kunthiana</i> | Canjambo |
| LACISTEMATACEAE | | <i>Guarea macrophylla</i> | Catiguá-morcego |
| <i>Lacistema hasslerianum</i> | | <i>Trichilia catigua</i> | Catiguá |
| LAMIACEAE | | <i>Trichilia clausenii</i> | Catiguá-vermelho |
| <i>Aegiphila integrifolia</i> | | <i>Trichilia elegans</i> | Pau-de-ervilha |
| <i>Aegiphila sellowiana</i> | Tamanqueira | <i>Trichilia hirta</i> | |
| <i>Vitex polygama</i> | Tarumã-do-cerrado | MONIMIACEAE | |
| LAURACEAE | | <i>Mollinedia elegans</i> | |
| <i>Cryptocarya aschersoniana</i> | Canela | <i>Ficus hirsuta</i> | Molembá |
| <i>Endlicheria paniculata</i> | Canelinha | MORACEAE | |
| <i>Nectandra angustifolia</i> | Canela-cheirosa | <i>Ficus enormis</i> | Figueira-da-pedra |
| <i>Nectandra lanceolata</i> | Canela-amarela | <i>Ficus guaranitica</i> | Guapoí |
| <i>Ocotea corymbosa</i> | Canela-parda | <i>Ficus organensis</i> | Gaumeleira-brava |
| <i>Ocotea diospyrifolia</i> | Canela | <i>Ficus pertusa</i> | Uapuim-açu |
| <i>Ocotea odorifera</i> | Canela-sassafrás | <i>Ficus trigona</i> | Mium |
| <i>Ocotea puberula</i> | Canela-pimenta | <i>Maclura tinctoria</i> | Amora-branca |
| <i>Persea venosa</i> | Cajú-do-mato | <i>Sorocea bonplandii</i> | Incho |
| LECYTHIDACEAE | | MYRSINACEAE | |
| <i>Cariniana estrellensis</i> | Jequitibá-branco | <i>Myrsine guianensis</i> | Capororoca-do-cerrado |
| <i>Cariniana legalis</i> | Jequitibá-rosa | <i>Myrsine umbellata</i> | Capororoca |
| LYTHRACEAE | | <i>Stylogyne ambigua</i> | |
| <i>Lafoensia pacari</i> | Dedaleira | | |

Tabela 20: CONTINUAÇÃO - Flora de ocorrência na AII
(Fonte: CERQUEIRA et al., 2008).

| Família/Espécie | Nome Comum | Família/Espécie | Nome Comum |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|------------------|
| MYRTACEAE | | SALICACEAE | |
| <i>Calypttranthes clusiifolia</i> | Araça | <i>Casearia decandra</i> | Pau-espeto |
| <i>Calypttranthes concinna</i> | Guamirim-facho | <i>Casearia obliqua</i> | |
| <i>Campomanesia guazumifolia</i> | Sete-capotes | <i>Casearia sylvestris</i> | Guaçatonga |
| <i>Campomanesia velutina</i> | | <i>Prockia crucis</i> | |
| <i>Eugenia burkartiana</i> | | <i>Xylosma ciliatifolia</i> | |
| <i>Eugenia convexinervia</i> | | <i>Xylosma prockia</i> | Sapicuxava |
| <i>Eugenia florida</i> | | SAPINDACEAE | |
| <i>Eugenia glazioviana</i> | Guamirim | <i>Allophylus edulis</i> | Fruto-de-faraó |
| <i>Eugenia hiemalis</i> | | <i>Cupania vernalis</i> | Camboatá |
| <i>Eugenia leitonii</i> | Araçá-piranga | <i>Diatenopteryx sorbifolia</i> | Maria-preta |
| <i>Eugenia ligustrina</i> | | <i>Matayba elaeagnoides</i> | Camboatá |
| <i>Eugenia pyriformis</i> | Uvaia | <i>Matayba guianensis</i> | |
| <i>Myrcia fallax</i> | Cabuí | SAPOTACEAE | |
| <i>Psidium cattleianum</i> | Araçá | <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> | Guatambu-de-sapo |
| <i>Psidium guajava</i> | Goiaba | SOLANACEAE | |
| NYCTAGINACEAE | | <i>Cestrum intermedium</i> | |
| <i>Guapira opposita</i> | Maria-mole | <i>Solanum erianthum</i> | Fumo-bravo |
| <i>Pisonia zapallo</i> | Maria-faceira | <i>Solanum lycocarpum</i> | Lobeira |
| PHYTOLACCACEAE | | <i>Solanum pseudoquina</i> | joá |
| <i>Seguiera langsdorffii</i> | Limão-bravo | THYMELAEACEAE | |
| RHAMNACEAE | | <i>Daphnopsis brasiliensis</i> | Embira-branca |
| <i>Colubrina glandulosa</i> | Saguaraji-vermelho | URTICACEAE | |
| <i>Rhamnidium elaeocarpum</i> | Saguaraji-amarelo | <i>Boehmeria caudata</i> | |
| RUBIACEAE | | <i>Cecropia hololeuca</i> | Embaúva-prateada |
| <i>Alseis floribunda</i> | Quina-de-são-paulo | <i>Cecropia pachystachya</i> | Embaúva |
| <i>Bathysa australis</i> | Cauassú | <i>Urera baccifera</i> | Urtigão |
| <i>Genipa americana</i> | Jenipapeiro | VERBENACEAE | |
| <i>Rudgea gardenioides</i> | | <i>Citharexylum myrianthum</i> | Pau-viola |
| RUTACEAE | | <i>Lippia virgata</i> | Lixeira |
| <i>Metrodorea nigra</i> | Pitaguará | | |
| <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | Mamica-de-porca | | |

De acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil do IBGE (2004), escala 1:5.000.000, ocorrem duas zonas de tensão ecológica, uma ao norte da AII, representada pelo contato entre floresta ombrófila densa e ombrófila mista, e outra situada ao sudeste da AII caracterizada pelo contato entre floresta ombrófila e cerrado.

A área estudada apresenta quantidade significativa de áreas verdes preservadas, a maioria localizada relativamente distante de centros urbanizados como as cidades de Atibaia, Piracaia, Bom Jesus dos Perdões e Bragança Paulista.

As porções mais preservadas e com manchas de vegetações nativas mais extensas ou contíguas estão assim localizadas: na microbacia do Rio Atibainha, principalmente na sua porção nordeste e nas margens da represa de Nazaré Paulista; na microbacia do Ribeirão do Taboão, na sua porção sul e na bacia do Rio Jacaré ao norte depois do município de Joanópolis.

Já as áreas com uma quantidade menor de machas significativas estão localizadas na bacia Ribeirão Toró, Folha Larga/Usina e Córrego do Trigo, a primeira próxima ao município de Bragança Paulista e a segunda e terceira próximas de Atibaia, todas localizadas na porção oeste da AII.

A porção entre a Rodovia Dom Pedro I e a Rodovia Fernão Dias, localizada a sudoeste da AII, ou nas microbacias da Folha Larga/Usina, possui menor quantidade de manchas de vegetação nativa, áreas extensas ou corredores de fauna. As manchas encontradas apresentam-se parcialmente antropizadas e sem conexão com outras manchas de vegetação nativa.

Na microbacia Laranja Azeda/Porcos foram encontrados grandes maciços de vegetação, principalmente no Parque Municipal da Grota Funda, na área tombada pelo CONDEPHAAT e suas adjacências. Próximo a esta Unidade de Conservação também está a Área de Proteção do Rádio Observatório INPE.

Embora exista uma grande faixa de área verde nessa região, a mesma é isolada da área do empreendimento pela rodovia Fernão Dias, que atravessa a microbacia. Sendo assim, não existe conectividade direta entre as áreas do Parque e o empreendimento.

As microbacias Córrego do Trigo e Ribeirão do Toró são semelhantes à bacia Folha Larga, uma vez que os maciços são isolados e grande parte da ocupação corresponde a áreas agrícolas e sítios. Além disso, os maciços possuem pouca conectividade direta.

Dentro da bacia Laranja Azeda/Porcos, a APA Municipal da Várzea do Rio Atibaia funciona como área de interligação, possibilitando maior conectividade. Contudo, essa condição permanece somente até o município de Atibaia. Após este trecho é visível a grande antropização, fator que interrompe e prejudica a conectividade ecológica.

Concluimos que a maior possibilidade de conectividade da ADA e AID para a AII hoje está restrita à bacia do Laranja Azeda/Porcos, uma vez que não existem outros corredores ou manchas contíguas que ligam a AID ao restante da AII.

*Ver **MAPA DA CONECTIVIDADE DAS MANCHAS DE VEGETAÇÃO** no CADERNO DE MAPAS

5.1.2.2 Fauna

Descrição geral

O conhecimento atual sobre a diversidade biológica do planeta é extremamente escasso. Mesmo com o crescente número de estudos, é extremamente difícil quantificar com exatidão o número de espécies de fauna que ocorre em uma determinada região e até em um fragmento florestal.

No Estado de São Paulo há um elevado número de estudos relacionados à fauna silvestre, mas referentes a levantamentos faunísticos ainda são incipientes. Esforços para que aumente este conhecimento são necessários na medida em que constatamos reais ameaças, tais como fragmentação do ambiente e avanços da agricultura, silvicultura, pecuária e extrativismo.

A cobertura vegetal do Estado de São Paulo tem sido muito reduzida e fragmentada, sendo caracterizada como um grande mosaico formado por remanescentes de mata nativa em vários estágios sucessionais imersos em matrizes agropastoris e áreas urbanas. Esses remanescentes florestais podem representar os últimos depositários da biodiversidade nativa (Viana et al., 1992).

A fragmentação dos ambientes naturais é, na atualidade, uma das maiores ameaças à biodiversidade (Fahrig, 2001), pois age reduzindo e isolando áreas propícias à sobrevivência das populações, desencadeando um processo de extinções locais, cujos riscos aumentam à medida que o tamanho da população é reduzido (Metzger, 1999). A riqueza diminui quando a área do fragmento fica menor do que as áreas mínimas necessárias para a sobrevivência das populações (Saunders et al., 1991).

A caracterização da fauna presente na Área de Influência Indireta foi realizada com base no levantamento de dados disponíveis na literatura sobre anfíbios, aves e mamíferos. Com relação ao grupo dos répteis, peixes e insetos, as espécies são numerosas, diversificadas e típicas nos ecossistemas encontrados na AII. No entanto, há falta de estudos sobre esses grupos animais na AII.

Os anfíbios são considerados bons indicadores biológicos por serem particularmente sensíveis a algumas alterações ambientais, pois derivam de uma combinação de atributos morfológicos, fisiológicos e comportamentais, adaptados a condições ambientais específicas. Possivelmente devido a esta sensibilidade, populações de anfíbios têm entrado em declínio em diversos locais do mundo. Entre as formações vegetais existentes no sudeste brasileiro, a Mata Atlântica é um dos ecossistemas que mais contribuem para uma maior riqueza de anfíbios e propicia a existência de elevados níveis de endemismos (HADDAD & PRADO, 2005). Na AII ocorrem cerca de 31 espécies de anfíbios (sapos, rãs e pererecas) (GIARETTA, 1994). Cabe destacar que grande parte das espécies presentes na AII são comumente encontradas em áreas agrícolas e em formações vegetais naturais degradadas.

A avifauna, assim como os demais grupos, também responde aos efeitos da fragmentação de habitats e transformações antrópicas às paisagens naturais de forma distinta. Tais efeitos envolvem competições das espécies nativas com espécies invasoras e exóticas, aumento da exposição a predadores, vulnerabilidade a parasitas e doenças, e

aumento da mortalidade (MARZLUFF & EWING, 2001). Logo, devido a tais efeitos a nas comunidades de aves, compreender quais espécies residem numa determinada área pode fornecer ricas informações sobre o ambiente em questão. A presença ou ausência de determinadas espécies podem estar intimamente relacionadas com a disponibilidade de recursos no local, indicando a condição ambiental da área e, enfim, demonstrando a existência de estresses nos ecossistemas (CARIGNAN & VILLARD, 2002; ANTAS & ALMEIDA, 2003). Na área que corresponde a AII já foram identificadas 243 espécies de aves, sendo sua grande maioria representada por indivíduos da ordem passeriformes (ZACA, 2005; CEO, 2010). Algumas dessas espécies são encontradas no Cerrado, na Floresta Atlântica da Serra do Mar, na Serra da Mantiqueira e nas matas semidecíduas do interior paulista, o que é um indicativo da condição ecotonal da área em estudo.

A mastofauna apresenta um importante papel na manutenção e na regeneração das florestas tropicais por apresentarem funções ecológicas vitais e serem fundamentais na estruturação das comunidades biológicas, predação e dispersão de sementes, polinização, folívoros e frugívoros (JANSON & EMMONS, 1990). Os mamíferos também são bons indicadores do estado de conservação em que um sistema biológico se encontra (SOULÉ & WILCOX, 1980). Com base em revisão bibliográfica há ocorrência de pelo menos 50 espécies de mamíferos na AII, incluindo roedores e morcegos (ZIMBRES-SILVA, 2008; GIARETTA, 2002).

Diversas Unidades de Conservação encontram-se na AII. Apesar do bom estado de conservação dessas Unidades e a falta de conectividade das grandes manchas de Vegetação natural, existem corredores de fauna silvestre ao longo da AII, sendo que as barreiras mais significativas são as Rodovias Fernão Dias, Dutra e D. Pedro I, além de outras estradas e áreas de expansão urbana.

Em destaque, a Serra da Mantiqueira, situada na região nordeste da AII, possui grandes extensões de florestas estacionais e ombrófilas.

A fauna é própria de todas essas formações vegetais. Na AII há registros de animais do topo da cadeia alimentar, como a onça-parda (*Puma concolor*). No entanto, HOFFEL et al. (2008) citam registros de onça-pintada (*Panthera onca*) na APA Fernão Dias e, de acordo com MAZZEI (2007), a base de dados do CENAP/IBAMA também relata a presença desta espécie no município de Bom Jesus dos Perdões, sendo que a autora ressalva que essa informação foi obtida de moradores locais e que necessita de

confirmação.

Outros animais predadores como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e a irara (*Eira barbara*), também se encontram presentes na AII (FACURE, 2002), (MAZZEI, 2007) e (PENTEADO, 2006).

Outra questão é a presença de manchas de cerrados e zonas de contato cerrado versus florestas nativas nos extremos norte e sul da AII. Nessas manchas e zonas de contato há possibilidade de ocorrência de espécies típicas de cerrado como o lobo-guará (*Chrisocyon brachyurus*). No entanto, não foram encontrados registros na literatura de ocorrência destas espécie na AII.

Nesse contexto, as conectividades entre formações florestais e áreas verdes assumem grande importância para a distribuição e desenvolvimento da fauna, possibilitando a interação entre os ambientes conservados e as Unidades de Conservação, como o Sistema Cantareira-Mantiqueira (MAZZEI, 2007).

As listagens a seguir apresentam informações de ocorrência confirmada de espécies de anfíbios, aves e mamíferos, através de levantamento bibliográfico de trabalhos realizados na AII.

Tabela 21: Lista de Anfíbios

| Família | Nome científico | Nome popular |
|------------------|----------------------------------|----------------------|
| Brachycephalidae | <i>Brachycephalus ephippium</i> | Botão-de-ouro |
| Bufonidae | <i>Rhinella icterica</i> | Sapo-cururu |
| Bufonidae | <i>Rhinella ornata</i> | Sapo |
| Hylidae | <i>Aplastodiscus perviridis</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Aplastodiscus arildae</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Aplastodiscus leucopygius</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Dendropsophus minutus</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Dendropsophus microps</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Hypsiboas albopunctatus*</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Hypsiboas faber</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Hypsiboas polytaenius</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Hypsiboas prasinus</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Bokermannohyla luctuosa</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Phasmahyla cochrane</i> | Perereca-de-folhagem |
| Hylidae | <i>Phyllomedusa burmeisteri</i> | Perereca-de-folhagem |
| Hylidae | <i>Scinax aff. eurydice</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Scinax fuscovarius</i> | Perereca-de-banheiro |
| Hylidae | <i>Scinax hayii</i> | Perereca |
| Hylidae | <i>Scinax hiemalis</i> | Perereca |
| Leptodacilydae | <i>Crossodactylus sp</i> | Rã |
| Leptodacilydae | <i>Ischnocnema guentheri</i> | Rãzinha |
| Leptodacilydae | <i>Ischnocnema juipoca</i> | Rãzinha-capim |
| Leptodacilydae | <i>Ischnocnema parva</i> | Rãzinha |
| Leptodacilydae | <i>Ischnocnema randorum</i> | Rã |
| Leptodacilydae | <i>Hylodes sp</i> | Perereca-de-riacho |
| Leptodacilydae | <i>Leptodactylus sp</i> | Rã |
| Leptodacilydae | <i>Megaelosia boticariana</i> | Rã |
| Leptodacilydae | <i>Odontophrynus americanus</i> | Sapinho |
| Leptodacilydae | <i>Physalaemus cuvieri</i> | Rã-cachorro |
| Leptodacilydae | <i>Physalaemus olfersii</i> | Rãzinha |
| Leptodacilydae | <i>Proceratophrys boiei</i> | Sapo-de-chifre |

(*) Espécie inclusa na Lista do Estado de São Paulo da Fauna Ameaçada de Extinção - Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de Outubro de 2008

Tabela 22: Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Tinamidae | <i>Crypturellus obsoletus</i> | Inhambuguaçu |
| Tinamidae | <i>Crypturellus parvirostris</i> | Inhambu-Chororó |
| Tinamidae | <i>Crypturellus tataupa</i> | Inhambu-Chintã |
| Anatidae | <i>Amazonetta brasiliensis</i> | Pé-vermelho |
| Anatidae | <i>Dendrocygna autumnalis</i> | Asa-branca |
| Cracidae | <i>Penelope supercilialis</i> * | Jacupemba |
| Odontophoridae | <i>Odontophorus capueira</i> | Uru |
| Podicipedidae | <i>Tachybaptus dominicus</i> | Mergulhão-Pequeno |
| Phalacrocoracidae | <i>Phalacrocorax brasilianus</i> | Biguá |
| Anhingidae | <i>Anhinga anhinga</i> | Biguatinga |
| Ardeidae | <i>Ardea alba</i> | Garça-Branca-Grande |
| Ardeidae | <i>Ardea cocoi</i> | Garça-Moura (Socó-Grande) |
| Ardeidae | <i>Bulbucus ibis</i> | Garça-Vaqueira |
| Ardeidae | <i>Butorides striata</i> | Socozinho |
| Ardeidae | <i>Egretta thula</i> | Garça-Branca-Pequena |
| Ardeidae | <i>Ixobrychus exilis</i> | Socoí-Vermelho |
| Ardeidae | <i>Ixobrychus involucris</i> | Socoí-Amarelo |
| Ardeidae | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Savacu (Garça-Dorminhoca) |
| Ardeidae | <i>Syrigma sibilatrix</i> | Maria-Faceira |
| Ardeidae | <i>Tigrisoma lineatum</i> | Socó-boi |
| Threskiornithidae | <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | Coró-coró |
| Cathartidae | <i>Cathartes aura</i> | Urubu-de-Cabeça-Vermelha |
| Cathartidae | <i>Coragyps atratus</i> | Urubu-de-Cabeça-Preta |
| Pandionidae | <i>Pandion haliaetus</i> | Águia-pescadora |
| Accipitridae | <i>Buteo albicaudatus</i> | Gavião-de-Rabo-Branco |
| Accipitridae | <i>Buteo brachyurus</i> | Gavião-de-Cauda-Curta |
| Accipitridae | <i>Elanus leucurus</i> | Gavião-Peneira |
| Accipitridae | <i>Geranospiza caerulescens</i> | Gavião-Pernilongo |
| Accipitridae | <i>Heterospizias meridionalis</i> | Gavião-Caboclo |
| Accipitridae | <i>Leptodon cayanensis</i> | Gavião-de-Cabeça-Cinza |
| Accipitridae | <i>Rostrhamus sociabilis</i> | Gavião-Caramujeiro |
| Accipitridae | <i>Rupornis magnirostris</i> | Gavião-Carijó |
| Accipitridae | <i>Spizaetus tyrannus</i> * | Gavião-Pega-Macaco |
| Falconidae | <i>Caracara plancus</i> | Caracará |
| Falconidae | <i>Falco femoralis</i> | Falcão-de-Coleira |
| Falconidae | <i>Falco sparverius</i> | Quiriquiri |
| Falconidae | <i>Micrastur ruficollis</i> | Falcão-Caburé |
| Falconidae | <i>Milvago chimachima</i> | Carrapateiro |
| Falconidae | <i>Herpetotheres cachinnans</i> | Acauã |
| Rallidae | <i>Aramides saracura</i> | Saracura-do-Mato (Brejo) |
| Rallidae | <i>Gallinula chloropus</i> | Frango-d'Água-Comum |
| Rallidae | <i>Micropygia schomburgkii</i> * | Maxalalagá (Sanã-Ocelada) |

Tabela 23: CONTINUAÇÃO - Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|----------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Rallidae | <i>Pardirallus negricans</i> | Saracura-sanã |
| Cariamidae | <i>Cariama cristata</i> | Seriema |
| Charadriidae | <i>Vanellus chilensis</i> | Quero-quero |
| Jacanidae | <i>Jacana jacana</i> | Jaçanã |
| Columbidae | <i>Columba livia</i> | Pombo-doméstico |
| Columbidae | <i>Columbina talpacoti</i> | Rolinha-Roxa |
| Columbidae | <i>Leptotila rufaxilla</i> | Juriti-Gemeadeira |
| Columbidae | <i>Leptotila verreauxi</i> | Juriti-Pupu |
| Columbidae | <i>Patogioenas cayennensis</i> | Pomba-Galega |
| Columbidae | <i>Patogioenas picazuro</i> | Pombão (Pomba-Asa-Branca) |
| Columbidae | <i>Patogioenas plumbea</i> | Pomba-Amargosa |
| Columbidae | <i>Zenaida auriculata</i> | Pomba-de-Bando (Avoante) |
| Psittacidae | <i>Aratinga leucophthalma</i> | Periquitão-Maracanã |
| Psittacidae | <i>Brotogeris tirica</i> | Periquito-Rico |
| Psittacidae | <i>Forpus xanthopterygius</i> | Tuim |
| Psittacidae | <i>Pionus maximilliani</i> | Maitaca-Verde |
| Cuculidae | <i>Crotophaga ani</i> | Anu-Preto |
| Cuculidae | <i>Guira guira</i> | Anu-Branco |
| Cuculidae | <i>Playa cayana</i> | Alma-de-Gato |
| Cuculidae | <i>Tapera naevia</i> | Saci |
| Tytonidae | <i>Tyto alba</i> | Coruja-da-Igreja (Suindara) |
| Strigidae | <i>Bubo virginianus</i> | Jacurutu |
| Strigidae | <i>Megascops choliba</i> | Corujinha-do-Mato |
| Strigidae | <i>Athene cunicularia</i> | Coruja-Buraqueira |
| Strigidae | <i>Strix hylophila</i> | Coruja-Listrada |
| Nyctibiidae | <i>Nyctibius griseus</i> | Mãe-da-Lua (Urutau) |
| Caprimulgidae | <i>Hydropsalis torquata</i> | Bacurau-Tesoura |
| Caprimulgidae | <i>Lurocalis semitorquatus</i> | Tuju |
| Caprimulgidae | <i>Nyctiphrynus ocellatus</i> | Bacurau-Ocelado (Curiango) |
| Apodidae | <i>Chaetura meridionalis</i> | Andorinhão-do-Temporal |
| Apodidae | <i>Streptoprocne zonaris</i> | Taperaçu-de-Coleira-Branca |
| Trochilidae | <i>Amazilia lactea</i> | Beija-Flor-de-Peito-Azul |
| Trochilidae | <i>Chlorostilbon lucidus</i> | Besourinho-Bico-Vermelho |
| Trochilidae | <i>Clytolaema rubricauda</i> | Beija-Flor-Rubi |
| Trochilidae | <i>Colibri serrirostris</i> | Beija-Flor-de-Orelha-Violeta |
| Trochilidae | <i>Eupetomena macroura</i> | Beija-Flor-Tesoura |
| Trochilidae | <i>Florisuga fusca</i> | Beija-Flor-Preto |
| Trochilidae | <i>Heliothrix auritus</i> | Beija-Flor-de-Bochecha-Azul (Fada) |
| Trochilidae | <i>Leucochloris albicollis</i> | Beija-Flor-de-Papo-Branco |
| Trochilidae | <i>Phaethornis eurynome</i> | Rabo-Branco-de-Garganta-Rajada |
| Trochilidae | <i>Phaethornis petrei</i> | Rabo-Branco-Acanelado |
| Trochilidae | <i>Thalurania glaucopis</i> | Beija-Flor-de-Frente-Violeta |

Tabela 24: CONTINUAÇÃO - Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Trochilidae | <i>Trogon surrucura</i> | Surucua-Variado |
| Alcedinidae | <i>Chloroceryle amazona</i> | Martim-Pescador-Verde |
| Alcedinidae | <i>Chloroceryle americana</i> | Martim-Pescador-Pequeno |
| Alcedinidae | <i>Megaceryle torquata</i> | Martim-Pescador-Grande |
| Bucconidae | <i>Malacoptila striata</i> | Barbudo-Rajado |
| Bucconidae | <i>Nystalus chacuru</i> | João-Bobo |
| Ramphastidae | <i>Ramphastos dicolorus</i> | Tucano-de-Bico-Verde |
| Ramphastidae | <i>Ramphastos toco</i> | Tucanuçu |
| Picidae | <i>Celeus flavescens</i> | Pica-Pau-de-Cabeça-Amarela (Velho) |
| Picidae | <i>Colaptes campestris</i> | Pica-Pau-do-Campo |
| Picidae | <i>Colaptes melanochloros</i> | Pica-Pau-Verde-Barrado (Carijó) |
| Picidae | <i>Dryocopus lineatus</i> | Pica-Pau-de-Banda-Branca |
| Picidae | <i>Melanerpes candidus</i> | Pica-Pau-Branco / Birro |
| Picidae | <i>Picumnus cirratus</i> | Pica-Pau-Anão- Barrado |
| Picidae | <i>Picumnus temminckii</i> | Pica-Pau-Anão-de-Coleira |
| Picidae | <i>Veniliornis spilogaster</i> | Picapauzinho-Verde-Carijó |
| Thamnophilidae | <i>Batara cinerea</i> | Matracão |
| Thamnophilidae | <i>Drymophila ferruginea</i> | Trovoada (Dituí) |
| Thamnophilidae | <i>Drymophila malura</i> | Choquinha-Carijó |
| Thamnophilidae | <i>Drymophila rubicollis</i> | Trovoada-de-Bertoni |
| Thamnophilidae | <i>Dysithamnus mentalis</i> | Choquina-Lisa |
| Thamnophilidae | <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | Chorrozinho-Asa-Vermelha |
| Thamnophilidae | <i>Hypoedaleus guttatus</i> | Chocão-Carijó |
| Thamnophilidae | <i>Mackenziaena leachii</i> | Borrallhara-Assobiadora |
| Thamnophilidae | <i>Myrmeciza squamosa</i> | Papa-Formiga-de-Grota |
| Thamnophilidae | <i>Myrmotherula gularis</i> | Choquinha-de-Garganta-Pintada |
| Thamnophilidae | <i>Pyriglena leucoptera</i> | Papa-Taoca-do-Sul |
| Thamnophilidae | <i>Thamnophilus caeruleus</i> | Choca-da-Mata |
| Thamnophilidae | <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | Choca-de-Chapéu-Vermelho |
| Conopophagidae | <i>Conopophaga lineata</i> | Chupa-Dente |
| Grallidae | <i>Grallaria varia</i> | Tovacuçu |
| Scleruridae | <i>Sclerurus scansor</i> | Vira-Folha |
| Dendrocolaptidae | <i>Lepidocolaptes squamatus</i> | Arapaçu-Escamado |
| Dendrocolaptidae | <i>Sittasomus griseicapillus</i> | Arapaçu-Verde |
| Dendrocolaptidae | <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | Arapaçu-Rajado |
| Furnariidae | <i>Automolus leucophthalmus</i> | Barranqueiro-de-Olho-Branco |
| Furnariidae | <i>Certhiopsis cinnamomeus</i> | Curitié |
| Furnariidae | <i>Cranioleuca pallida</i> | Arredio-Pálido (Claro) |
| Furnariidae | <i>Furnarius rufus</i> | João-de-Barro |
| Furnariidae | <i>Heliobletus contaminatus</i> | Trepardozinho |
| Furnariidae | <i>Lochmias nematura</i> | João-Porca (de-Riacho) |
| Furnariidae | <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> | João-Botina-do-Brejo |

Tabela 25: CONTINUAÇÃO - Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Furnariidae | <i>Philydor atricapillus</i> | Limpa-Folha-Coroado |
| Furnariidae | <i>Philydor rufum</i> | Limpa-Folha-Testa-Baia |
| Furnariidae | <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | Trepador-Quiete |
| Furnariidae | <i>Synallaxis cinerascens</i> | Pi-Puí |
| Furnariidae | <i>Synallaxis ruficapilla</i> | Pichororé |
| Furnariidae | <i>Synallaxis spixi</i> | João-Teneném |
| Furnariidae | <i>Xenops rutilans</i> | Bico-Virado-Carijó |
| Tyrannidae | <i>Arundinicola leucocephala</i> | Freirinha |
| Tyrannidae | <i>Attila rufus</i> | Capitão-de-Saíra |
| Tyrannidae | <i>Camptostoma obsoletum</i> | Risadinha |
| Tyrannidae | <i>Corythopsis delalandi</i> | Estalador |
| Tyrannidae | <i>Elaenia flavogaster</i> | Guaravaca-de-Barriga-Amarela |
| Tyrannidae | <i>Elaenia mesoleuca</i> | Tuque |
| Tyrannidae | <i>Empidonomus varius</i> | Peitica |
| Tyrannidae | <i>Fluvicola nengeta</i> | Lavadeira-Mascarada |
| Tyrannidae | <i>Gubernetes yetapa</i> | Tesoura-do-Brejo |
| Tyrannidae | <i>Hirundinea ferruginea</i> | Gibão-de-Couro |
| Tyrannidae | <i>Knipolegus lophotes</i> | Maria-Preta-de-Penacho |
| Tyrannidae | <i>Knipolegus nigerrimus</i> | Maria-Preta-de-Garganta-Vermelha |
| Tyrannidae | <i>Lathrotriccus euleri</i> | Enferrujado |
| Tyrannidae | <i>Legatus leucophaeus</i> | Bem-te-vi Pirata |
| Tyrannidae | <i>Leptopogon amaurocephallus</i> | Cabeçudo |
| Tyrannidae | <i>Machetomis rixosa</i> | Suiriri-Cavaleiro |
| Tyrannidae | <i>Megarynchus pitangua</i> | Neinei |
| Tyrannidae | <i>Mionectes rufiventris</i> | Abre-Asa-Cabeça-Cinza |
| Tyrannidae | <i>Muscipira vetula</i> | Tesoura-Cinzenta |
| Tyrannidae | <i>Myiarchus ferox</i> | Maria-Cavaleira |
| Tyrannidae | <i>Myiarchus swainsoni</i> | Irré |
| Tyrannidae | <i>Myiodinastes maculatus</i> | Bem-te-vi Rajado |
| Tyrannidae | <i>Myiophobus fasciatus</i> | Filipe |
| Tyrannidae | <i>Myiozetetes similis</i> | Bentivizinho-de-Penacho-Vermelho |
| Tyrannidae | <i>Phyllomyias fasciatus</i> | Piolhinho |
| Tyrannidae | <i>Phylloscartes ventralis</i> | Borboletinha-do-Mato |
| Tyrannidae | <i>Pitangus sulphuratus</i> | Bem-te-vi |
| Tyrannidae | <i>Platyrinchus mystaceus</i> | Patinho |
| Tyrannidae | <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | Tororó |
| Tyrannidae | <i>Rhytipterna simplex</i> | Vissia |
| Tyrannidae | <i>Serpophaga subcristata</i> | Alegrinho |
| Tyrannidae | <i>Todirostrum cinereum</i> | Ferreirinho-Relógio |
| Tyrannidae | <i>Todirostrum poliocephalum</i> | Teque-Teque |
| Tyrannidae | <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | Bico-Chato-de-Orelha-Preta |
| Tyrannidae | <i>Tyrannus albogularis</i> | Suiriri-de-Garganta-Branca |

Tabela 26: CONTINUAÇÃO - Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tyrannidae | <i>Tyrannus melancholicus</i> | Suiriri |
| Tyrannidae | <i>Tyrannus savana</i> | Tesourinha |
| Tyrannidae | <i>Xolmis velatus</i> | Noivinha Branca |
| Cotingidae | <i>Pachyramphus polychopterus</i> | Caneleiro-Preto |
| Cotingidae | <i>Pachyramphus validus</i> | Caneleiro-de-Chapéu-Preto |
| Cotingidae | <i>Phibalura flavirostris</i> * | Tesourinha-da-Mata |
| Cotingidae | <i>Procnias nudicollis</i> * | Araponga |
| Cotingidae | <i>Pyroderus scutatus</i> * | Pavó |
| Cotingidae | <i>Tityra cayana</i> | Araponguinha-Rabo-Preto |
| Pipridae | <i>Chiroxiphia caudata</i> | Tangará |
| Pipridae | <i>Neopelma chrysolophum</i> | Fruxu |
| Tityridae | <i>Pachyramphus validus</i> | Caneleiro-de-chapéu-preto |
| Tityridae | <i>Pachyramphus polychopterus</i> | Caneleiro-Preto |
| Tityridae | <i>Tityra cayana</i> | Anambé-Branco-de-Rabo-Preto |
| Tityridae | <i>Schiffornis virescens</i> | Flautim-Verde |
| Vireonidae | <i>Cyclarhis gujanensis</i> | Pitiguari |
| Vireonidae | <i>Hylophilus poicilotis</i> | Verdinho-Coroado |
| Vireonidae | <i>Vireo olivaceus</i> | Juruviera |
| Corvidae | <i>Cyanicorax cristatellus</i> | Gralha-do-Campo |
| Hirundinidae | <i>Progne tapera</i> | Andorinha-do-Campo |
| Hirundinidae | <i>Progne chalybea</i> | Andorinha-Doméstica-Grande |
| Hirundinidae | <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | Andorinha-Pequena-de-Casa |
| Hirundinidae | <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | Andorinha-Serradora |
| Troglodytidae | <i>Troglodytes musculus</i> | Corruíra |
| Donacobiidae | <i>Donacobius atricapilla</i> | Japacanim |
| Turdidae | <i>Turdus albicollis</i> | Sabiá-Coleira |
| Turdidae | <i>Turdus amaurochalinus</i> | Sabiá-Poca |
| Turdidae | <i>Turdus flavipes</i> | Sabiá-Una |
| Turdidae | <i>Turdus leucomelas</i> | Sabiá-Barranco |
| Turdidae | <i>Turdus rufiventris</i> | Sabiá-Laranjeira |
| Turdidae | <i>Turdus subalaris</i> | Sabiá-Ferreiro |
| Mimidae | <i>Mimus saturninus</i> | Sabiá-do-Campo |
| Coerebidae | <i>Coereba flaveola</i> | Cambacica |
| Thraupidae | <i>Conirostrum speciosum</i> | Figuinha-de-Rabo-Castanho |
| Thraupidae | <i>Dacnis cayana</i> | Saí-Azul |
| Thraupidae | <i>Hemithraupis ruficapilla</i> | Saíra-Ferrugem |
| Thraupidae | <i>Orthogonys chloricterus</i> | Catirumbava (Sanhaçu-Bando) |
| Thraupidae | <i>Pipraeidea melanonota</i> | Saíra-Viúva |
| Thraupidae | <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | Cabecinha-Castanha |
| Thraupidae | <i>Tangara cayana</i> | Saíra-Amarela |
| Thraupidae | <i>Tangara desmaresti</i> | Saíra-Lagarta |
| Thraupidae | <i>Saltator similis</i> | Trinca-Ferro-Verdadeiro |

Tabela 27: CONTINUAÇÃO - Lista de Aves AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|----------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Thraupidae | <i>Stephanophorus diadematus</i> | Sanhaçu-Frade |
| Thraupidae | <i>Tachyphonus coronatus</i> | Tiê- Preto |
| Thraupidae | <i>Tersina veridis</i> | Saí-Andorinha |
| Thraupidae | <i>Thraupis palmarum</i> | Sanhaçu-do-Coqueiro |
| Thraupidae | <i>Thraupis sayaca</i> | Sanhaçu-Cinzento |
| Thraupidae | <i>Thlypopsis sordida</i> | Saí-Canário |
| Thraupidae | <i>Trichothraupis melanops</i> | Tiê-de-Topete |
| Emberizidae | <i>Ammodramus humeralis</i> | Tico-Tico-do-Campo |
| Emberizidae | <i>Emberizoides herbicola</i> | Canário-do-Campo |
| Emberizidae | <i>Haplospiza unicolor</i> | Cigarra-Bambu (Catatau) |
| Emberizidae | <i>Sicalis flaveola</i> | Canário-da-Terra-Verdadeiro |
| Emberizidae | <i>Sporophila caerulescens</i> | Coleirinho |
| Emberizidae | <i>Sporophila lineola</i> | Bigodinho |
| Emberizidae | <i>Volatina jacarina</i> | Tiziu |
| Emberizidae | <i>Zonotrichia capensis</i> | Tico-Tico |
| Cardinalidae | <i>Habia rubica</i> | Tiê-do-Mato-Grosso |
| Cardinalidae | <i>Piranga flava</i> | Sanhaçu-de-Fogo |
| Parulidae | <i>Basileuterus culicivorus</i> | Pula-Pula |
| Parulidae | <i>Basileuterus hypoleucos</i> | Pula-pula-de-Barriga-Branca |
| Parulidae | <i>Basileuterus leucoblepharus</i> | Pula-Pula-Assobiador |
| Parulidae | <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | Pia-Cobra |
| Parulidae | <i>Parula pitiayumi</i> | Mariquita |
| Icteridae | <i>Angelasticus cyanopus</i> | Carretão |
| Icteridae | <i>Chrysomus ruficapillus</i> | Garibaldi |
| Icteridae | <i>Molothrus bonarienses</i> | Vira-Bosta (Chopim) |
| Icteridae | <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | Chopim-do-Brejo (Dragão) |
| Fringillidae | <i>Chlorophonia cyanea</i> | Bandeirinha |
| Fringillidae | <i>Euphonia chlorotica</i> | Fim-Fim |
| Fringillidae | <i>Euphonia pectoralis</i> | Ferro-Velho |
| Fringillidae | <i>Euphonia violacea</i> | Gaturamo-Verdadeiro |
| Fringillidae | <i>Sporagra magellanica</i> | Pintassilgo |
| Estrildidae | <i>Estrilda astrild</i> | Bico-de-Lacre |
| Passeridae | <i>Passer domesticus**</i> | Pardal |

(*) Espécie inclusa na Lista do Estado de São Paulo da Fauna Ameaçada de Extinção - Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de Outubro de 2008; (**) Espécie exótica

Tabela 28: Lista de Mamíferos AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|------------------|---------------------------------|------------------------|
| Didelphidae | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca |
| Didelphidae | <i>Didelphis aurita</i> | Gambá-de-orelha-preta |
| Didelphidae | <i>Gracilinanus sp.</i> | Catita |
| Didelphidae | <i>Marmosops incanus*</i> | Guaiquica |
| Didelphidae | <i>Metachirus nudicaudatus*</i> | Cuíca-quatro-olhos |
| Didelphidae | <i>Micoureus demerarae</i> | Cuíca |
| Didelphidae | <i>Monodelphis sp.</i> | Catita |
| Didelphidae | <i>Philander frenatus</i> | Cuíca-verdadeira |
| Bradypodidae | <i>Bradypus torquatus</i> | Preguiça-de-coleira |
| Dasypodidae | <i>Euphractus sexcinctus</i> | Tatu-peba |
| Dasypodidae | <i>Dasypus novemcinctus</i> | Tatu-galinha |
| Cebidae | <i>Callithrix aurita*</i> | Sagui-da-serra-escuro |
| Pitecidae | <i>Callicebus nigrifrons*</i> | Guigó |
| Pitecidae | <i>Callicebus personatus</i> | Sauá |
| Atelidae | <i>Allouatta fusca</i> | Bugiu |
| Atelidae | <i>Allouatta clamitans*</i> | Bugiu-ruivo |
| Leporidae | <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | Tapeti |
| Phyllostomidae | <i>Desmodus rotundus</i> | Morcego-vampiro |
| Phyllostomidae | <i>Carollia perspicillata</i> | Morcego |
| Vespertilionidae | <i>Histiotus velatus</i> | Morcego |
| Vespertilionidae | <i>Myotis ruber</i> | Morcego |
| Vespertilionidae | <i>Myotis nigricans</i> | Morcego |
| Felidae | <i>Leopardus pardalis*</i> | Jaguaririca |
| Felidae | <i>Leopardus tigrinus*</i> | Gato-do-mato-pequeno |
| Felidae | <i>Puma concolor*</i> | Onça-parda |
| Felidae | <i>Puma yagouaroundi</i> | Gato-mourisco |
| Canidae | <i>Cercopithecus thous</i> | Cachorro-do-mato |
| Mustelidae | <i>Eira barbara</i> | Irara |
| Mustelidae | <i>Galictis cuja*</i> | Furão |
| Procyonidae | <i>Nasua nasua</i> | Quati |
| Procyonidae | <i>Procyon cancrivorus</i> | Mão-pelada |
| Cervidae | <i>Mazama americana*</i> | Veado-mateiro |
| Cervidae | <i>Mazama gouazoubira</i> | Veado-catingueiro |

Tabela 29: CONTINUAÇÃO - Lista de Mamíferos AII

| Família | Nome Científico | Nome Popular |
|----------------|----------------------------------|--------------------|
| Sciuridae | <i>Guerlinguetus ingrami</i> | Caxinguelê |
| Cricetidae | <i>Akodon sp.</i> | Rato-do-chão |
| Cricetidae | <i>Bibimys labiosus</i> | Rato |
| Cricetidae | <i>Calomys sp.</i> | Rato-calunga |
| Cricetidae | <i>Delomys sublineatus*</i> | Rato-do-mato |
| Cricetidae | <i>Necomys lasiurus</i> | Pixuna |
| Cricetidae | <i>Nectomys squamipes</i> | Rato d'água |
| Cricetidae | <i>Oligoryzomys nigripes</i> | Camundongo-do-mato |
| Cricetidae | <i>Oxymycterus sp.</i> | Rato-do-brejo |
| Cricetidae | <i>Thaptomys nigrita*</i> | Pitoco |
| Caviidae | <i>Cavia aperea</i> | Preá |
| Caviidae | <i>Cuniculus paca*</i> | Paca |
| Erethizontidae | <i>Sphiggurus villosus</i> | Ouriço-caxeiro |
| Echimyidae | <i>Kannabateomys amblyonyx*</i> | Rato-da-taquara |
| Echimyidae | <i>Philomys nigrispinus</i> | Rato-de-espinho |
| Echimyidae | <i>Euryzygomatomys spinosus*</i> | Rato-de-espinho |
| Myocastoridae | <i>Myocastor coypus**</i> | Ratão-do-banhado |

(*) Espécie inclusa na Lista do Estado de São Paulo da Fauna Ameaçada de Extinção - Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de Outubro de 2008; (**) Espécie exótica

5.1.3 Meio Antrópico

Definição da Área de Influência Indireta

O Município de Atibaia foi definido como Área de Influência Indireta para o meio antrópico que poderá sofrer algum tipo de interferência em sua dinâmica socioeconômica em razão da ampliação do Loteamento Residencial Fazenda do Porto.

A área de influência indireta para o meio antrópico coincide com os limites do próprio município.

* Ver **MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA** no CADERNO DE MAPAS

Fontes de Dados e Informações

O diagnóstico da Área de Influência Indireta – AII considera os aspectos de uso e ocupação do solo por meio da apreciação e sistematização dos dados e informações secundárias, constante do Plano de Trabalho aprovado, como base para a realização do EIA. Foram utilizadas, prioritariamente, as seguintes fontes:

- ◆ Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE;
- ◆ Companhia Ambiental de São Paulo – CETESB;
- ◆ Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SMA;
- ◆ Fundação Instituto de Geografia e Estatística – IBGE;
- ◆ Prefeitura da Estância de Atibaia;
- ◆ Agência de Desenvolvimento Regional UNICIDADES.
- ◆ Vistoria de campo

Caracterização Geral do Município

O município de Atibaia situa-se na região denominada Bragantina, pertencendo à Região Administrativa de Campinas, que concentra 90 municípios.

O município pertence ainda à Região de Governo de Bragança Paulista, que possui uma área territorial de 478 km² e uma população de 133.991 habitantes, segundo estimativa do SEADE, para o ano de 2010.

Atibaia teve seu núcleo urbano inicial implantado de forma espontânea, sem traçado preestabelecido, assim como muitas cidades da região, sendo caminho de bandeirantes e sertanistas que assentavam povoamento onde houvesse espaço plano para o alinhamento das casas.

Sua evolução ocorreu de forma lenta até meados do século XIX, quando ganhou impulso com a introdução da cafeicultura na região. Devido à expansão econômica gerada pelo café, nas duas primeiras décadas desse século o núcleo urbano de Atibaia passou por um intenso processo de mudança.

Nesta época começaram a ser implantados serviços públicos de água, esgoto, luz elétrica, alargamento das ruas transversais, ajardinamento das praças centrais, além de edifícios como a Fábrica de Tecidos São João, o primeiro Grupo Escolar, a Santa Casa de Misericórdia e o Mercado Municipal.

A população do final do século XIX e do começo do século XX era composta basicamente por fazendeiros de café, pecuaristas e imigrantes, que constituíam a mão de obra para a lavoura.

A evolução urbana de Atibaia foi marcada e influenciada pela chegada de imigrantes, buscando oportunidades de trabalho e sobrevivência. Dentre eles, destacaram-se, os italianos, espanhóis, sírio-libaneses e japoneses.

Após 1950, intensificou-se o fluxo turístico, dando início à vocação consolidada hoje, com as chácaras e sítios para lazer de final de semana e uma rede hoteleira e de pousadas bastante significativas. Desta maneira a cidade ganhou nova expansão, ampliando seus recursos e serviços.

Atualmente Atibaia tem como municípios vizinhos Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Campo Limpo Paulista, Francisco Morato, Franco da Rocha, Jarinu, Mairiporã e Piracaia.

Pode-se afirmar que nos dias de hoje é grande o deslocamento da população dos grandes centros urbanos rumo ao interior do estado, em busca de melhor qualidade de vida, ou seja, moradia com segurança em cidades menores e mais tranquilas, com pouco trânsito. Atibaia é um dos municípios escolhidos pela população para atender a esta demanda, principalmente pela proximidade a dois grandes centros metropolitanos, Campinas e São Paulo.

Aspectos Demográficos

O município de Atibaia apresentou um forte crescimento populacional entre 2000 e 2010, de acordo com as informações da Fundação SEADE. No contexto da Região de Governo de Bragança Paulista, o crescimento populacional foi de 1,89% - significativamente maior que o verificado no Estado de São Paulo, que foi de apenas 1,32%.

A densidade demográfica de 280,13 hab/km² e o grau de urbanização de 90% conferem ao município índices maiores do que a média da Região de Governo.

A tabela a seguir apresenta informações relativas ao Município de Atibaia, à Região de Governo e ao Estado de São Paulo.

Tabela 30: Dados Gerais do Município, Região de Governo e Estado de São Paulo, 2010

| | Unidade | Município | Região de governo | Estado de São Paulo |
|--|---------------------|------------|-------------------|---------------------|
| Área | km ² | 478,10 | 4.083,80 | 248.209,43 |
| População | un | 133.931,00 | 542.712,00 | 42.136.277,00 |
| Densidade demográfica | hab/km ² | 280,13 | 132,89 | 169,76 |
| Taxa geométrica de crescimento da população 2000/2010 | %/ano | 1,89 | 1,44 | 1,32 |
| Grau de urbanização | % | 90,68 | 86,37 | 93,76 |

Fonte: SEADE

Com relação à distribuição da população por faixa etária, observa-se a predominância de pessoas entre 15 a 59 anos, representando cerca de 60% do total, significando a existência de expressiva força trabalhadora.

Tabela 31: População, por faixa etária

| Faixa Etária | Nº habitantes | % |
|-----------------|---------------|-------|
| 0 a 14 anos | 30.091 | 27,00 |
| 15 a 29 | 31.009 | 27,90 |
| 30 a 59 | 39.525 | 35,60 |
| 60 a 74 | 8.066 | 7,20 |
| 75 a mais de 80 | 2.609 | 2,30 |

Fonte: Fundação IBGE

A população rural no município é bem reduzida, chegando a apenas 10.780 habitantes, ou seja, menos de 10% da população total, segundo dados do IBGE de 2000.

O Plano Diretor da Estância de Atibaia apresenta dados que, embora demonstrem uma leve variação em relação às informações do IBGE, seguem a mesma tendência, evidenciando que o processo de urbanização do município é bastante expressivo, permanente e significativo, desde a década de 1950, quando a população era predominantemente rural, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 32: População Residente¹

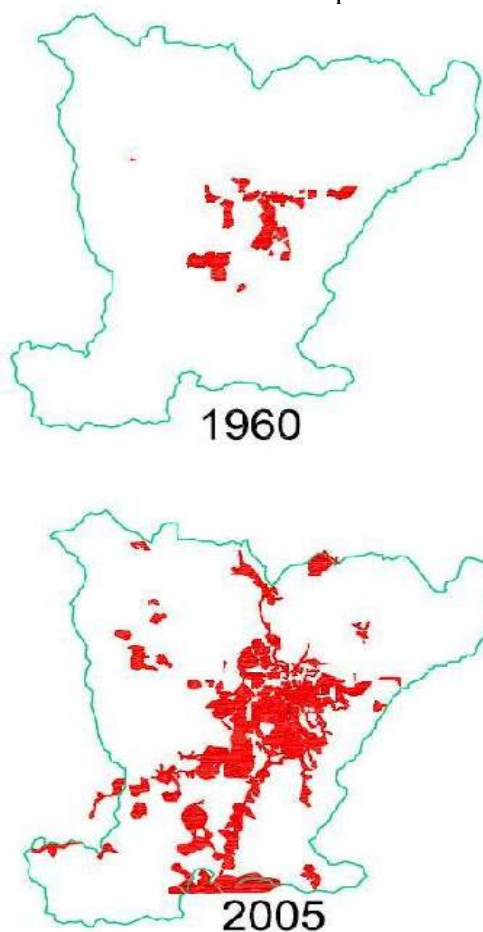
| Ano | Urbana | | Rural | | Total | |
|-------------|---------|-------|--------|-------|---------|--------|
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1950 | 6.795 | 37,48 | 11.335 | 62,52 | 18.130 | 100,00 |
| 1960 | 8.957 | 38,31 | 14.423 | 61,69 | 23.380 | 100,00 |
| 1970 | 20.380 | 55,32 | 16.459 | 44,68 | 36.839 | 100,00 |
| 1980 | 48.445 | 83,80 | 9.362 | 16,20 | 57.807 | 100,00 |
| 1990 | 74.751 | 86,58 | 11.585 | 13,42 | 86.336 | 100,00 |
| 2000 | 96.874 | 87,04 | 14.426 | 12,96 | 111.300 | 100,00 |
| 2005 | 113.941 | 89,76 | 12.999 | 10,24 | 126.940 | 100,00 |

(¹) Não considerada a população flutuante

Fonte: Prefeitura da Estância de Atibaia – Plano Diretor

A figura a seguir ilustra a evolução urbana verificada no município nas últimas décadas.

Figura 8: Evolução da mancha urbana do município



Aspectos Sócio - Econômicos

O município de Atibaia já teve sua economia baseada no setor agrícola marcado pela produção cafeeira e pecuária. Seguindo a tendência verificada em todo o Estado, a agricultura foi perdendo espaço para outras atividades econômicas, ao longo do tempo.

Na tabela abaixo, os números evidenciam este fato, onde se observa que o município de Atibaia segue o mesmo comportamento da Região de Governo e do Estado. De fato, vê-se que em 2007 os setores econômicos mais expressivos estão centrados na indústria e no setor terciário que, juntos, representam 96% do valor adicionado, sendo que o setor primário contribuiu com apenas 3,8% da economia local.

Tabela 33: Indicadores Econômicos

| Indicadores | Valor em R\$ 1.000,00 | Participação % | | |
|---|--------------------------|----------------|-------------------|----------|
| | | Atibaia | Região de Governo | Estado |
| Valor Adicionado - 2007 | | | | |
| Agropecuária | 68.339,0 | 3,8 | 4,4 | 1,9 |
| Indústria | 599.533,0 | 33,7 | 31,9 | 29,6 |
| Serviços | 1.110.920,0 | 62,4 | 63,5 | 68,4 |
| Produto Interno Bruto – PIB/ per Capita 2007 (R\$ 1,00) | | 17.043,65 | 14.066,6 | 22.667,3 |

Fonte: SEADE e IBGE

Nas décadas mais recentes a subdivisão das grandes propriedades agrícolas e, principalmente, a instalação das cooperativas agrícolas, vem mudando o perfil da produção rural regional que, hoje, se apresenta em pequenas áreas, porém, com alta produtividade, pela incorporação de moderna tecnologia. Entre as principais culturas destacam-se as hortaliças, especialmente, o morango, as flores e as frutas. Com propriedades variando entre 05 ha a 20 ha, a região é responsável pelo envio de produtos para os dois maiores entrepostos atacadistas do Estado: CEASA – Campinas e CEAGESP – São Paulo.

Com relação aos vínculos empregatícios, o setor agropecuário representa apenas 7%, enquanto indústria, comércio e serviços juntos significam mais de 88% da participação, segundo os dados da Fundação SEADE, apresentados na Tabela 7.5.

Tabela 34: Vínculos Empregatícios e Rendimentos Médios

| Participação/Rendimento Médio | Ano | Município | Região de Governo | Estado |
|---|------------|------------------|--------------------------|---------------|
| Participação dos Vínculos Empregatícios na Agropecuária no Total de Vínculos (em %) | 2008 | 7,40 | 6,32 | 3,20 |
| Participação dos Vínculos Empregatícios na Indústria no Total de Vínculos (em %) | 2008 | 29,73 | 33,17 | 23,46 |
| Participação dos Vínculos Empregatícios na Construção Civil no Total de Vínculos (em %) | 2008 | 3,95 | 3,31 | 4,39 |
| Participação dos Vínculos Empregatícios no Comércio no Total de Vínculos (em %) | 2008 | 23,38 | 21,13 | 19,01 |
| Participação dos Vínculos Empregatícios nos Serviços no Total de Vínculos (em %) | 2008 | 35,54 | 36,07 | 49,93 |
| Rendimento Médio dos Vínculos Empregatícios na Agropecuária (em reais correntes) | 2008 | 559,87 | 764,80 | 876,36 |
| Rendimento Médio dos Vínculos Empregatícios na Indústria (em reais correntes) | 2008 | 1.574,25 | 1.297,06 | 1.975,31 |
| Rendimento Médio dos Vínculos Empregatícios na Construção civil (em reais correntes) | 2008 | 951,33 | 951,58 | 1.297,33 |
| Rendimento Médio dos Vínculos Empregatícios no Comércio (em reais correntes) | 2008 | 909,91 | 829,74 | 1.211,80 |
| Rendimento Médio dos Vínculos Empregatícios nos Serviços (em reais correntes) | 2008 | 1.364,30 | 1.192,73 | 1.771,40 |
| Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios (em reais correntes) | 2008 | 1.244,63 | 1.115,62 | 1.663,36 |

Fonte: SEADE

A análise da média dos salários pagos pelos setores corroboram a tendência verificada globalmente, do crescente êxodo rural já ocorrido, evidenciado pelas disparidades entre o rendimento médio do setor agropecuário e os demais setores da economia, notadamente o industrial e o de serviços, que remuneraram melhor os seus trabalhadores.

Vale também frisar que é significativa a presença da população flutuante, que começou a ser apurada a partir de 1990, quando considerada como componente da população total.

Equipamentos Urbanos e Sistema Viário

→ Saúde

No que se refere às Estatísticas Vitais e de Saúde, o município de Atibaia possui situação equilibrada em relação ao Estado e também em relação à Região de Governo conforme os dados apresentados na Tabela 7.6.

Tabela 35: Estatísticas Vitais E Saúde

| Estatísticas Vitais e Saúde | Ano | Município | Região de Governo | Estado |
|---|------------|------------------|--------------------------|---------------|
| Taxa de Fecundidade Geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos) | 2008 | 50,37 | 48,84 | 51,76 |
| Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos) | 2008 | 15,79 | 14,16 | 12,56 |
| Taxa de Mortalidade na Infância (por mil nascidos vivos) | 2008 | 17,06 | 16,54 | 14,56 |
| Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 anos (por cem mil habitantes dessa faixa etária) | 2008 | 148,17 | 133,07 | 120,75 |
| Taxa de Mortalidade da População de 60 anos e Mais (por cem mil habitantes dessa faixa etária) | 2008 | 3.906,77 | 3.909,18 | 3.656,94 |
| Taxa de Natalidade (por mil habitantes) | 2008 | 14,19 | 13,49 | 14,63 |
| Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré Natal (em %) | 2008 | 72,64 | 77,13 | 74,89 |
| Partos Cesáreos (em %) | 2008 | 56,76 | 60,80 | 56,69 |
| Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,50 kg, em %) | 2008 | 10,56 | 9,36 | 9,03 |
| Gestações Pré termo (em %) | 2008 | 8,67 | 7,90 | 8,27 |
| Leitos SUS (coeficiente por mil habitantes) | 2009 | 0,23 | 1,77 | 1,97 |

Fonte: SEADE

A mortalidade infantil, embora baixa (pouco mais de 15 óbitos por 1.000 nascidos vivos), é superior a do Estado, que é de 12,56%, segundo a Fundação SEADE-2008. Já a taxa de natalidade é apenas ligeiramente inferior àquela apresentada no Estado.

Com relação ao número de leitos por mil habitantes, que em 2009 era 0,23 (ou 0,23/1.000 hab), é bem inferior aos 4 leitos por mil habitantes recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS.

De acordo com o Plano Diretor de 2006, Atibaia possuía a seguinte estrutura de atendimento à saúde, considerando equipamentos públicos e privados:

- ♦ 02 prontos-socorros;
- ♦ 20 Unidades Básicas de Saúde – UBS;
- ♦ 04 hospitais: Santa Casa de Misericórdia, Hospital de Atibaia, Maternidade de Atibaia e Hospital Albert Sabin;
- ♦ 14 clínicas particulares de atendimento geral;
- ♦ 08 clínicas de especialidades;
- ♦ 16 estabelecimentos de estética, spa e repouso, e
- ♦ 04 laboratórios de medicina diagnóstica.

No citado Plano Diretor não é mencionado o número de atendimentos realizados, que poderia ser comparado às demandas apresentadas. No entanto, nota-se que, tanto a rede de atendimento público quanto a particular de saúde, ainda é consideravelmente modesta. Assim, conforme diretrizes do próprio Plano Diretor, o poder público deve atuar de forma efetiva para a reversão do quadro deficitário atual.

→ Educação

A taxa de analfabetismo no município em 2000 era de 8%, pouco superior à do Estado de São Paulo que era de 6%, e inferior à da Região de Governo de 9,03%. (SEADE, setembro de 2008)

Atibaia possui atendimento a todos os segmentos considerados no sistema educacional, composto pelos seguintes níveis de ensino:

- ♦ Infantil (crianças até 5 anos completos)
- ♦ Fundamental (crianças de 6 a 10 anos – I Ciclo, e de 11 a 14 anos – II Ciclo)
- ♦ Médio (alunos de 15 a 17 anos)
- ♦ Supletivo (Educação de Jovens e Adultos – EJA), correspondente ao Ensino Fundamental e Ensino Médio
- ♦ Profissionalizante (a partir dos 18 anos)
- ♦ Superior (a partir dos 18 anos)
- ♦ Alfabetização de Adultos (EJA e Brasil Alfabetizado)

Ainda, de acordo com o Plano Diretor, a média de anos de estudos da população de 15 a 64 anos é 6,97% (maior que a da Região Administrativa e menor que a do Estado); a porcentagem da população de 25 anos e mais que tem menos de 8 anos de estudo é 61,10% (menor que a da Região Administrativa, maior que a do Estado). A porcentagem da população de 18 a 24 anos com ensino médio completo é de 30,48% (menor que a da Região administrativa e a do Estado).

Com referência aos anos de estudo, os dados do IBGE para Atibaia mostram que os habitantes que completaram o ensino fundamental correspondem a mais que o dobro dos habitantes que concluíram o ensino médio e universitário. A tabela 7.7 indica claramente o baixo nível de instrução da população de Atibaia.

Tabela 36: Anos de estudo da população com 10 anos ou mais - Município de Atibaia

| Número de Anos Estudados da População com 10 anos ou mais de idade | Nº habitantes | % |
|---|----------------------|----------|
| Sem instrução e menos de 01 ano de estudo | 6.867 | 7,4 |
| De 1 a 3 anos de estudo | 15.080 | 16,4 |
| De 4 a 7 anos de estudo | 34.821 | 37,9 |
| De 8 a 10 anos de estudo | 15.261 | 16,6 |
| De 11 a 14 anos de estudo | 14.100 | 15,4 |
| De 15 anos ou mais de estudo | 5.735 | 6,2 |

Fonte: Fundação IBGE, 2008

O Plano Diretor 2006 levantou a demanda na área da educação para os diferentes níveis de ensino, o que é altamente relevante, pois reflete a necessidade de um forte investimento no setor educacional municipal, para suprir a carência detectada, como mostra a Tabela 7.8.

Tabela 37: Demandas básicas de educação

| Educação - Demandas básicas estimadas - 2005 / 2015 | | | | |
|--|-----------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| Ciclos de Educação | Faixas Etárias | Demandas estimadas | | |
| | | 2005 | 2010 | 2015 |
| Infantil | 0 a 5 | 13.040 | 14.975 | 17.405 |
| Fundamental | 6 a 14 | 21.146 | 24.284 | 28.224 |
| Médio | 15 a 18 | 7.839 | 9.003 | 10.463 |
| Total | 0 a 18 | 42.025 | 48.202 | 56.092 |

Fonte: Prefeitura da Estância de Atibaia – Plano Diretor, 2006

É interessante comparar as matrículas realizadas em 2007 nos diferentes níveis de ensino e com as demandas estimadas, apresentadas nas tabelas a seguir.

Chama a atenção, sobretudo, a defasagem entre oferta e demanda no ensino médio, que em 2005 a prefeitura havia identificado uma demanda de 7.839 vagas, sendo que dois anos depois, em 2007, os sistemas público e privado, juntos, ofereceram apenas 5.099 vagas.

Tabela 38: Número de matrículas nos diferentes níveis de ensino, por esfera administrativa 2007

| Nível de ensino | Nº de matrículas |
|---------------------------|------------------|
| Fundamental | 19.339 |
| Escola pública estadual | 9.462 |
| Escola pública federal | 0 |
| Escola pública municipal | 6.956 |
| Escola particular | 2.921 |
| Ensino médio | 5.099 |
| Escola pública estadual | 4.170 |
| Escola pública federal | 0 |
| Escola pública municipal | 0 |
| Escola particular | 929 |
| Ensino pré-escolar | 3.366 |
| Escola pública estadual | 0 |
| Escola pública federal | 0 |
| Escola pública municipal | 2.840 |
| Escola particular | 526 |

Fonte: Ministério da Educação - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2007

Atibaia apresentava também em 2007 uma carência relativamente significativa de mais de seis mil vagas no ensino complementar como mostra a tabela a seguir.

Tabela 39: Demandas estimadas por modalidades complementares

| Educação - Demandas estimadas - 2005 / 2015 (por modalidades complementares) | | | | |
|--|-----------------|--------------------|-------|-------|
| Modalidades | Níveis | Demandas estimadas | | |
| | | 2005 | 2010 | 2015 |
| Supletivo | Fundamental (1) | 3.172 | 3.400 | 3.387 |
| | Médio (2) | 1.568 | 1.621 | 1.570 |
| | Sub-total | 4.740 | 5.021 | 4.957 |
| Profissionalizante | Médio 3 | 784 | 1.260 | 1.988 |
| Sub-total | | 5.524 | 6.281 | 6.945 |
| Jovens e adultos (EJA) | | | | |

Fonte: Prefeitura da Estância de Atibaia - Plano Diretor 2006

No que se refere ao ensino superior, Atibaia possui apenas duas unidades que atenderam em 2005 a 1.401 alunos, como mostra a tabela a seguir. No Plano Diretor não há menção sobre a demanda estimada para o setor universitário na cidade.

Tabela 40: Número de matrículas no ensino superior e esfera administrativa, 2005

| Nível de ensino | Nº de matrículas |
|--------------------------|------------------|
| Ensino superior | 1.401 |
| Escola pública estadual | 0 |
| Escola pública federal | 0 |
| Escola pública municipal | 0 |
| Escola particular | 1.401 |

Fonte: Ministério da Educação; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo da Educação Superior 2005; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. IBGE; 2007

→ Sistema Viário do Município

As principais vias situadas na AII compreendem a SP 065 - Rodovia D. Pedro I e a BR 381 - Rodovia Fernão Dias, descritas a seguir.

SP 065 – Rodovia D. Pedro I - A partir do dia 3 de abril deste ano, a rodovia D. Pedro I passou a ser operadas pela Concessionária Rota das Bandeiras, sob fiscalização da ARTESP.

Segundo informações da concessionária, as obras no Corredor D. Pedro I começam desde o primeiro dia de concessão, com a implantação do Plano Intensivo Inicial (PII), que prevê a recuperação de pavimento, adequação das sinalizações horizontal e vertical, instalação de equipamentos de monitoração e implantação de serviço de atendimento ao usuário (guinchos e ambulâncias). As características principais do trecho são:

- ♦ Extensão total: 146 km entre Jacareí (SP 070 – Rodovia Carvalho Pinto) e Campinas (SP 330 Via Anhanguera);

- ◆ Pista dupla com ao menos duas faixas de rolamento por sentido, pavimentada;
- ◆ Alinhamento com curvas horizontais suaves em terreno ondulado com aclives / declives pouco acentuados;

O volume de tráfego é mostrado na tabela a seguir

Tabela 41: SP 065 Rodovia D. Pedro I – Volume diário médio – 2007 (Fonte: DER/SP)

| DESCRIÇÃO DO TRECHO | TRECHO (km) | | PASSEIO | COMERCIAL | TOTAL |
|---|-------------|--------|---------|-----------|--------|
| | INÍCIO | FIM | | | |
| SP 070(JACAREÍ) -SP 036(NAZARÉ PAULISTA) | 0 | 64,79 | 8.870 | 5.719 | 14.589 |
| SP 036(NAZARÉ PAULISTA) -BR 381(ATIBAIA) | 64,79 | 75,7 | 9.484 | 5.570 | 15.054 |
| BR 381(ATIBAIA) - SP 063 (ITATIBA) | 75,7 | 101,95 | 9.903 | 5.238 | 15.141 |
| SP 063 (ITATIBA) - SP 340/SPA 130/065(CAMPINAS) | 101,95 | 134,5 | 18.570 | 9.187 | 27.757 |
| SP 340/SPA 130/065 - SP 332 (CAMPINAS) | 134,5 | 138,6 | 25.025 | 16.135 | 41.160 |
| SP 332 (CAMPINAS) - SP 330 (CAMPINAS) | 138,6 | 145,5 | 30.644 | 21.473 | 52.117 |

O empreendimento está localizado no trecho entre a SP 036 (Nazaré Paulista) e BR 381 (Atibaia) – Rodovia Fernão Dias - Rodovia federal operada e mantida por concessionária privada (Autopista Fernão Dias) no trecho entre São Paulo e Belo Horizonte e pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT no restante, tendo as seguintes características principais:

- ◆ Extensão total: 1,3 mil km entre São Paulo (BR 116 – Via Dutra) e Mantena, MG (divisa MG/ES) – o trecho sob concessão privada, que é o que se encontra incluído da AII, tem extensão de 562 km a partir de São Paulo (Via Dutra);
- ◆ Pista dupla com ao menos duas faixas de rolamento por sentido, pavimentada, na AII;
- ◆ Alinhamento com curvas horizontais suaves em terreno ondulado com aclives / declives pouco acentuados na AII;
- ◆ Volume de tráfego de 21,1 mil veículos por dia em 1995/1996 no trecho entre Atibaia e Mairiporã (dados mais recentes divulgados pelo DNIT);
- ◆ Articulação com outras vias por meio de interseções em desnível na AII.

5.1.3.1 Infra Estrutura Urbana

Saneamento - Abastecimento de Água, Coleta e Tratamento de Esgoto

Com relação à infra estrutura de saneamento, as principais questões já foram abordadas no capítulo que trata da caracterização do empreendimento, cabendo agora somente informações complementares relativas ao comportamento do setor no município.

O serviço de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na Estância de Atibaia é realizado pelo SAAE – Saneamento Ambiental de Atibaia, denominação atual do antigo Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância de Atibaia – SAAE.

Em relação ao abastecimento de água, dados disponíveis do ano de 2000, apresentados pela Fundação SEADE, indicam que 74% do município era atendido pelo serviço. Já, informações mais recentes da Divisão de Planejamento do SAAE, informam que atualmente 85,3% da população é servida com água tratada.

Quanto aos serviços de coleta e tratamento de esgotos, informações da Fundação SEADE para 2000 mostram que 55,31% do município era atendido, não constando, informações sobre tratamento.

Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

A coleta de lixo atinge 100% das residências de Atibaia, segundo dados oficiais da Prefeitura. O serviço é realizado pela empresa Ambitec, contratada pela Prefeitura para a coleta de lixo domiciliar e varrição pública.

A média mensal de produção de lixo no município é de 3.000 t/mês, segundo o SAAE. Após a coleta de todos os resíduos (recicláveis e não recicláveis), o material é encaminhado para a área do SAAE, onde funcionou o antigo “lixão” de Atibaia.

Atualmente esta área é utilizada para reciclagem dos resíduos e transbordo do material para o destino final, que segue para aterro privado no município de Guarulhos.

Conforme informações da municipalidade, estão previstas obras de melhoria e ampliação da usina de triagem, do sistema de abastecimento de água, saneamento e destinação dos resíduos sólidos.

Energia elétrica

A energia elétrica da cidade provém da subestação hidrelétrica de Atibaia: 98% das residências do município contam com energia elétrica e 80% das ruas são iluminadas⁴.

Em 2006, havia na Estância de Atibaia 531 consumidores de energia elétrica industrial; 4.135 os consumidores de energia elétrica comercial, de serviços e outras atividades; 41.389 consumidores de energia elétrica residencial e 1.745 consumidores de energia elétrica rural. As informações são da Fundação SEADE, divulgadas em 2008.

Condições de vida

Para a análise das condições de vida da população do município de Atibaia foram utilizados os índices: IDH Municipal – Índice de Desenvolvimento Humano, criado no âmbito da Organização das Nações Unidas (PNUD); IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social.

O uso destas ferramentas permite uma visão comparativa do município no Estado de São Paulo e no Brasil. Aliando-se a estes índices a algumas informações específicas do município, como emprego e renda, saúde, educação, infraestrutura, cultura e lazer, torna-se possível a compreensão do cenário socioeconômico em que se encontra inserido o empreendimento em análise.

4 - Fonte: www.atibaia.com.br/cidade. Acesso: outubro de 2008.

Índice de Desenvolvimento Humano - IDH Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano⁵ tem por objetivo medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita).

O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

Tabela 42: IDH do município de Atibaia
Fonte: PNUD Brasil, acesso em out. 2008

| Município de Atibaia | 1991 | 2000 |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| IDHM | 0,760 | 0,819 |
| IDHM – Renda | 0,744 | 0,791 |
| IDHM – Longevidade | 0,752 | 0,801 |
| IDHM – Educação | 0,783 | 0,866 |

Os resultados do IDH para o município de Atibaia mostram melhora entre as duas décadas avaliadas (1991-2000), sendo que o município encontra-se bem posicionado em relação à Média do IDH-M na Região Sudeste, que é de 0,745, e também em relação à Média do IDH-M no Estado de São Paulo, que é de 0,779. Se tomarmos a média do IDH no Brasil, que é de apenas 0,699, poderemos considerar a situação de Atibaia como positiva, do ponto de vista da qualidade de vida comparada, nos quesitos abrangidos pelo índice.

5 - Fontes utilizadas: Atlas do Desenvolvimento Humano, do PNUD, Censo 2000, SEADE, Prefeitura Municipal de Campinas, IPVS, IPRS.

Índice Paulista de Responsabilidade Social- IPRS

O IPRS é composto por quatro indicadores: três setoriais, que mensuram as condições atuais do município em termos de renda, escolaridade e longevidade e uma tipologia constituída de cinco grupos, denominada grupos do IPRS, que resume a situação dos municípios segundo os três eixos considerados. Assim, apesar de representarem as mesmas dimensões, os componentes dos indicadores setoriais são distintos daqueles utilizados pelo IDH. Em cada uma das três dimensões foram criados indicadores sintéticos, que permitem a hierarquização dos municípios paulistas conforme seus níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Esses indicadores, expressos em uma escala de 0 a 100, constituem uma combinação linear das variáveis selecionadas para compor cada dimensão³.

Atibaia situa-se no Grupo 2, que se refere aos municípios que possuem níveis de riqueza elevados, mas não exibem bons indicadores sociais.

A análise comparativa do IDH e do IPRS permite que perceber as disparidades existentes entre os níveis de riqueza que são gerados num município e a efetiva distribuição dos benefícios desta riqueza à população.

Tabela 43: Índice Paulista de Responsabilidade Social – Atibaia

| | Ano | Município | Reg. Gov. | Estado |
|---|------|---|-----------|--------|
| IPRS – Dimensão Riqueza | 2002 | 51 | 43 | 50 |
| | 2004 | 54 | ... | 52 |
| IPRS – Dimensão Longevidade | 2002 | 64 | 64 | 67 |
| | 2004 | 65 | ... | 70 |
| IPRS – Dimensão Escolaridade | 2002 | 43 | 49 | 52 |
| | 2004 | 51 | ... | 54 |
| Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS | 2002 | Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais | | |
| | 2004 | Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais | | |

(...) - Dado não disponível
Fonte: Fundação SEADE

5.1.3.2 Informações Adicionais de Atibaia

Áreas de Tratamento Especial Segundo o Plano Diretor

As áreas do município enquadradas como de proteção para fins ambientais e que se constituem em pontos de referência para a Política de Meio Ambiente do município são apresentadas a seguir:

- ♦ APA do Sistema Cantareira (Lei Estadual n.º 10.111, de 04 de dezembro de 1998).
- ♦ APA Usina (Lei Estadual n.º 5.280, de 04 de setembro de 1986).
- ♦ Área Tombada da Serra do Itapetinga (Resolução n.º 14, de 06 de julho de 1983 Condephaat).
- ♦ AIAR – Serra do Itapetinga (Lei Complementar n.º 480, de 14 de julho de 2005).
- ♦ Parque Municipal da Grota Funda (Lei n.º 2.293, de 08 de setembro de 1988).
- ♦ Área de proteção do Rádio Observatório do Itapetinga – INPE (Lei n.º 1.285, de 19 de abril de 1972).

Posteriormente à edição do Plano Diretor foi criada a APA Várzea do Rio Atibaia (Lei Complementar n.º 3.705, de 19 de novembro de 2008).

As áreas indicadas para tratamento especial ligado à proteção de mananciais são:

- ♦ Bacia do Jundiaizinho (trecho compreendido no território de Atibaia); uso para abastecimento já confirmado pela concessionária SABESP, para atendimento a Municípios da Grande São Paulo vizinhos a Atibaia, com previsão de uso de parte da capacidade para atendimento a este Município – prioridade 1 no tratamento especial.
- ♦ Bacia do Amarais – considerada como possível manancial para atendimento a Atibaia – prioridade 2 no tratamento especial.

Área do Centro Histórico - esta área já é objeto de normatização do uso/ocupação do solo por Lei Complementar (nº470/05); indicada para planejamento urbanístico específico.

5.1.4 Patrimônio Arqueológico

Para o diagnóstico arqueológico utilizou-se a região geoambiental em que está inserido o empreendimento, neste caso, à sub-bacia hidrográfica do rio Atibaia que verte suas águas para bacia do rio Piracicaba, que, por sua vez, é tributário do rio Tietê em seu médio curso. Assim, segundo o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), a bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) integra parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 5,.

São diversas as referências de achados de interesse arqueológico no território do município de Atibaia, no bairro de Caiçara e nas barrancas do rio Atibaia, como os instrumentos líticos polidos que constituem o acervo do museu municipal “José Batista Conti” (5 lâminas de machado e 3 mãos-de-pilão), por exemplo. Ainda, em Atibaia, quando da duplicação da rodovia Fernão Dias foram encontrados 5 sítios arqueológicos históricos, todos eles, atualmente, cadastrados no Sistema de Gerenciamento de Patrimônio Arqueológico do IPHAN.

Nessa porção da área estudada, também se insere o núcleo urbano de Atibaia, que apresenta alguns dos bens edificados que compõem o relevante patrimônio histórico e cultural do município, conforme levantamentos efetuados em órgãos da prefeitura e apontados no Plano Diretor do Município, a seguir.

5.1.4.1 Patrimônios Estaduais de Conservação, Tombamento e Proteção

Tombamento do Prédio do Museu Municipal - (Processo IPHAN nº. 0522-T, de 23 de agosto de 1955). Edifício localizado na Praça Bento Paes, no centro da cidade, foi construído em 1836 para sediar a Cadeia e o Fórum Municipal. Tornou-se museu pela Lei Municipal nº 239, de 13 de dezembro de 1952. (Fonte: www.atibaia.com.br). O prédio foi erigido em taipa e, ainda conserva as pedras rústicas do solo e parte do madeiramento original, lavrado a machado, bem como as grades colocadas em meados do século passado. Desde o seu tombamento pelo Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - SPHAN, em 1955, passou por vários processos de reforma e conservação.



Foto 14: Prédio do Museu Municipal, Atibaia

Tombamento do Casarão “Júlia Ferraz” - (Resolução nº 19.554/70, de 07 de fevereiro de 1975 - CONDEPHAAT): O Solar “Manoel Jorge Ferraz”, notadamente conhecido como Casarão “Júlia Ferraz”, localiza-se junto ao Largo da Matriz (Praça Claudino Alves), na Rua José Lucas, nº 11, no centro da cidade de Atibaia.

O primeiro documento que se refere ao imóvel data de 1834. Trata-se de uma carta de venda, na qual José Pires Pimentel e sua mulher, Maria Perpétua da Silva, transferem a casa, ainda térrea, a Francisco Lourenço Cintra. Este a vendeu logo depois ao seu irmão, o Coronel Manoel Jorge Ferraz. (Fonte: www.atibaia.com.br). O imóvel recebeu periódicas obras de conservação, até a grande reforma de 1903, quando o edifício adquiriu a feição que ostenta hoje.



Foto 15: Casarão Júlia Ferraz, Atibaia

5.1.4.2 Patrimônios Indicados como de Relevante Interesse, segundo o Plano Diretor do Município

Centro Histórico da Estância de Atibaia - Compreende os espaços do Centro da cidade ocupados pelo conjunto urbanístico arquitetônico protegido por legislação específica, em razão do seu valor referencial e histórico-cultural. A área já foi objeto de normatização do uso/ocupação do solo por Lei Complementar (470/05) e indicada para planejamento urbanístico específico. A finalidade é estabelecer diretrizes e orientações específicas para intervenções de melhoria urbanística, paisagística, de comunicação visual e de mobiliário urbano, com vistas a valorizar a área, reforçar sua funcionalidade como Centro Principal e seu papel de lugar referencial e simbólico para a população.

Igreja São João Batista -Situada à Praça Claudino Alves, s/nº., mais conhecida como Praça da Matriz, a data da sua construção é 1667, sendo originada da capela edificada por Jerônimo Camargo, em 1665. Passou por seis grandes intervenções (Fonte: site – www.atibaia.com.br) entre os anos de 1698 a 1940. Entre as obras de arte que abriga destacam-se as imagens barrocas e um grande painel do Batismo, pintado por Benedito Calixto, e imagens barrocas de São Zacarias e Santa Isabel, além das de mestre Santana e de Nossa Senhora das Dores.



Foto 16: Igreja São João Batista, Atibaia

Igreja Nossa Senhora do Rosário: Localizada na Praça Guilherme Gonçalves, s/nº, no Centro. Não se sabe exatamente a data da sua construção. Calcula-se que possua 180 anos de existência. Foi construída para ser frequentada pelos escravos, sendo então conhecida como Igreja de Nossa Senhora dos Homens Pretos. Possui altar original, tendo como acervo principal a imagem de Nossa Senhora do Rosário.



Foto 17: igreja Nossa Senhora do Rosário, Atibaia

O Diagnóstico Histórico e Arqueológico inserido no ANEXO 10 mostra, com os detalhes necessários, os procedimentos para a elaboração do estudo arqueológico.