

Apresentação

O presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA – consolida e apresenta, de forma clara, objetiva e em linguagem acessível, os resultados obtidos pelo Estudo de Impacto Ambiental - EIA, relativo à implantação das obras de ampliação do Aeroporto Internacional de Viracopos /Campinas, contidas no Plano Diretor Aeroportuário - PDIR.

O Plano Diretor Aeroportuário é um conjunto de documentos que descrevem a situação física e cadastral de todas as instalações e facilidades aeroportuárias bem como a projeção de demanda para um horizonte de 20 anos e o respectivo planejamento dessas instalações a fim de atender as solicitações futuras, determinadas pela demanda de transporte aéreo.

O Plano Diretor do Aeroporto de Viracopos, revisto em 2007, apresenta 3 etapas de planejamento, com os horizontes de 2015, 2020 e 2025 para implantação de empreendimentos.

Intervenções Previstas

As obras previstas na 1ª Etapa do Plano Diretor – horizonte 2015, para a ampliação do aeroporto de Viracopos e objeto de licenciamento são:

- Implantação da 2ª pista de pouso/decolagem e pistas de rolamento;
- Área para teste de motores e Inspeção de Aeronaves;
- Implantação do 1º módulo do novo Terminal de Passageiros (TPS);
- Concourses (mini terminais);
- Pátio de Aeronaves;
- Edifício Garagem / Estacionamento;
- Ampliação do Sistema Terminal de Cargas;
- Implantação do Centro de Manutenção da Infraero;
- Implantação do Sescinc (Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio);
- Vias de Acesso Internas;
- Infra-estrutura básica (ampliação do reservatório de água principal);
- Lote para o Sistema de Companhias Aéreas e Sistema de Aviação Geral;
- Lote para o Parque de Abastecimento de Aeronaves - PAA;
- Lote para o Sistema Industrial de Apoio;
- Lote para Estação de Tratamento de Resíduos;
- Lote para estações ferroviárias (carga e passageiro);
- Lote para o Aeroporto Indústria

O Empreendedor

- EMPRESA BRASILEIRA DE INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA – INFRAERO
- CNPJ: 00.352.294/0026-79
- Endereço: Aeroporto Internacional de Viracopos / Campinas
Rodovia Santos Dumont, km 66 – Viracopos – Campinas/SP.
CEP: 13.055-900 Fone: (0xx19) 3725.5000
- Contatos: Fone: (0xx11) 2445.2038
e-mail: aqueiroz.cns@infraero.gov.br
Arquiteta Ana Cristina Queiroz

A Empresa Projetista

- WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda.
(www.walmambiental.com.br)
- Endereço: Rua Apinagés, 1100, cj. 609 – Perdizes
CEP: 05017-000 São Paulo-SP
- Contatos: Fone (11) 3873-7006
e-mail: jacinto@walmambiental.com.br
Geól. Jacinto Costanzo Júnior
e-mail: regina@walmambiental.com.br
Geól. Regina Benedita Buratto

Justificativas para a ampliação do aeroporto

Em estudo de demanda feito pela INFRAERO, os principais aeroportos da TMA-SP-Área Terminal de São Paulo (Guarulhos, Congonhas e Viracopos) podem atingir mais de 100 milhões de passageiros por ano, no horizonte de 20 anos. Como os aeroportos de Guarulhos e Congonhas, que estão passando por ampliações, não conseguirão atender essa demanda e em relação aos sítios aeroportuários existentes, Viracopos é o único que possui condições de ampliações futuras, pois o aeroporto de Congonhas já está totalmente envolvido pela ocupação urbana e Guarulhos encaminha-se para a mesma situação, agravado pela decisão de não construir mais uma pista de pouso e decolagem.

Assim, as ampliações previstas para o Aeroporto de Viracopos, visam atender a alguns tópicos como: permitir melhora na infra-estrutura aeroportuária adequando-a para prestação de serviços com eficiência e níveis de qualidade com incremento de passageiros, aeronaves e cargas, previstos nos estudos de projeção de demanda; descentralização do tráfego aéreo de passageiros e cargas, atualmente concentrado nos aeroportos de Congonhas e Guarulhos; atendimento ao crescimento no setor de transporte aéreo de carga, demandada pelo pólo industrial localizado na Região Metropolitana de Campinas, entre outros.

Estudos das alternativas locais

▪ *Histórico de Ocupação da Área*

A área onde hoje estão implantadas as principais instalações do Aeroporto Internacional de Viracopos, compreendendo 268.918,23 m² bem como a construção da pista de pouso e decolagem tem suas origens atribuídas aos paulistas na Revolução de 32 que utilizavam estas instalações para operações aéreas com destino a Minas Gerais.

Através de vários Decretos Estaduais a área patrimonial foi acrescida de outras, necessárias a sua ampliação.

▪ *Plano Diretor de 1998*

Em 1998 a Infraero elaborou a revisão do Plano Diretor, visando atualizar as diretrizes de desenvolvimento do aeroporto e definindo sua configuração futura para ampliação (Figura - Ampliação prevista pelo Plano Diretor de 1998).

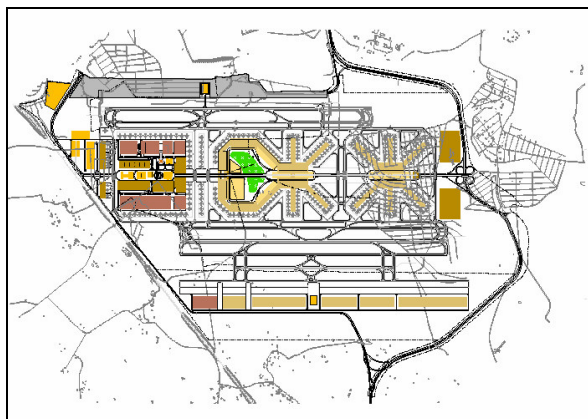


Figura: Ampliação prevista pelo Plano Diretor 1998

A INFRAERO, considerando a área a ser desapropriada definida no Plano, decorrente da localização proposta para a 2ª pista de pouso e decolagem e das áreas abrangidas pelo Plano de Zoneamento de Ruído, contratou, em 2004, o Consórcio Diagonal-GAB Engenharia para o trabalho de cadastramento sócio/econômico das famílias, levantamento físico dos imóveis, assim como fornecer diretrizes gerais e cenários de intervenção para o início do processo de indenização e/ou reassentamento das famílias a serem retiradas para a construção da segunda pista de pouso do aeroporto.

Além do alto custo de desapropriação, esse trabalho concluiu também que seriam necessárias a realocação de 6.245 imóveis, 8.422 terrenos, 36 propriedades rurais, 4.565 famílias sendo 16.016 habitantes.

▪ *Estudo de Realocação da 2ª Pista de Pouso e Decolagem*

Com a demora da desapropriação da área decretada de utilidade pública desde 1979, deu-se ao longo dos anos a constante ocupação da área, tanto por legítimos proprietários quanto por ocupantes irregulares acarretando um adensamento populacional dentro da área do decreto. Dado a este cenário, no final de 2005, a Infraero e a Prefeitura Municipal de Campinas, preocupados com o impacto social que acarretaria tal desapropriação, e cientes da importância e magnitude do Aeroporto de Viracopos, iniciaram discussões sobre a possibilidade de realocação da 2ª pista de pouso e decolagem. Nesse sentido a Infraero desenvolveu estudos de alternativas de locação da 2ª pista de pouso e decolagem, visando mitigar tais impactos, buscando a proposta técnica com menor impacto social e financeiro, que resultou na configuração apresentada a seguir.

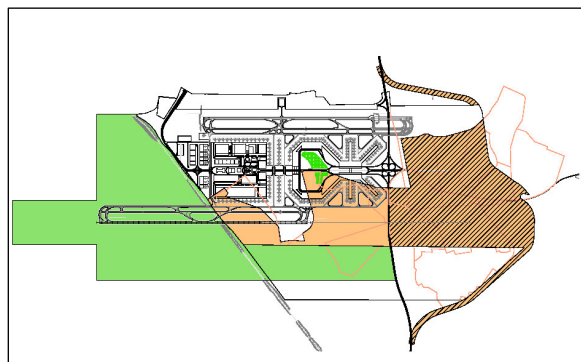
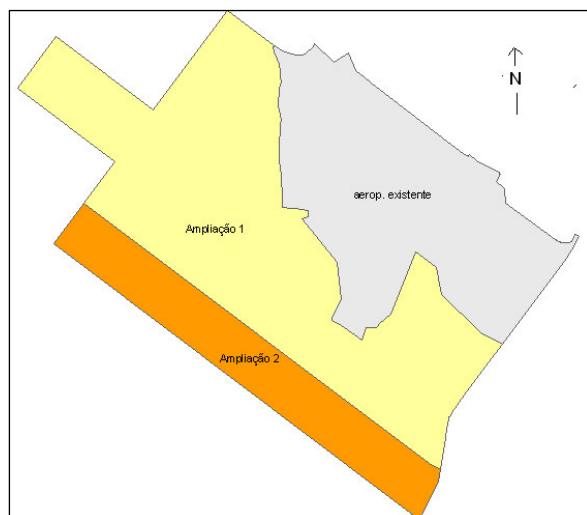


Figura: Ampliação proposta com 2ª Pista realocada

▪ *Questão Patrimonial*

Os estudos elaborados pela Infraero subsidiaram a emissão pela Prefeitura do Município de Campinas de 3 Decretos Municipais:

- Decreto nº. 15.378 de 06/02/2006: declara de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de 9.589.665,58 m², necessária para atender ao estudo preliminar visando o deslocamento da 2ª pista de pouso e decolagem do aeroporto.
- Decreto Estadual nº. 50.767 de 09/05/2006 revogou o Decreto nº. 49.763 de 05/07/2005, entre outros, que declaravam de utilidade pública para fins de desapropriação, imóveis situados nos municípios de Campinas e Indaiatuba, considerados necessários para a ampliação do Aeroporto.
- Decreto nº. 15.503 de 08/06/2006: declara de utilidade pública para fins de desapropriação uma área de 2.773.475,04 m². Essa área corresponde a parte da área prevista nos Decretos Estaduais revogados pelo Decreto nº. 50.767 de 09/05/2006 que ainda seria necessário manter, para a ampliação do aeroporto.



Desta forma foi decidido que seria uma das diretrizes para revisão do Plano Diretor realizada em 2007 a implantação da 2ª Pista de pouso e decolagem em área diferente da determinada no Plano Diretor de 1998, considerando os novos Decretos de utilidade pública para fins de desapropriação.

▪ **Plano Diretor de 2007**

O Plano Diretor Aeroportuário – PDIR para o Aeroporto de Viracopos, finalizado em novembro de 2007, foi elaborado considerando as novas áreas de desapropriação para ampliação do aeroporto. O Plano apresenta configuração para 3 etapas de obras: 1ª etapa para o ano de 2015, a 2ª etapa para 2020 e a 3ª etapa para 2025.

Conforme apresentado anteriormente, a evolução patrimonial do sítio de Viracopos indica uma nova direção de expansão do Aeroporto, configurada nos decretos municipais nº. 15.378, de 06/02/06 e nº. 15.503, de 08/08/06. Estes decretos declaram de utilidade pública uma área de 12.363.140,62 m² destinada ao Aeroporto de Viracopos, em troca da área situada a leste da Rodovia Santos Dumont.

Durante a execução do Plano Diretor a configuração proposta para a Área Terminal de Passageiros e a necessidade de implantação de uma terceira pista de pouso e decolagem afastada 600 m da segunda pista, levaram ao acréscimo de áreas além daquelas estabelecidas nos decretos municipais de desapropriação.

Com base nos novos limites propostos, a Prefeitura do Município de Campinas declara de utilidade pública através do Decreto nº. 16.302 de 18/07/2008 uma área de 6.775.057,48m².

A configuração do sítio aeroportuário para a 1ª etapa de obras para ampliação do Aeroporto é apresentada na figura e no quadro apresentados a seguir.

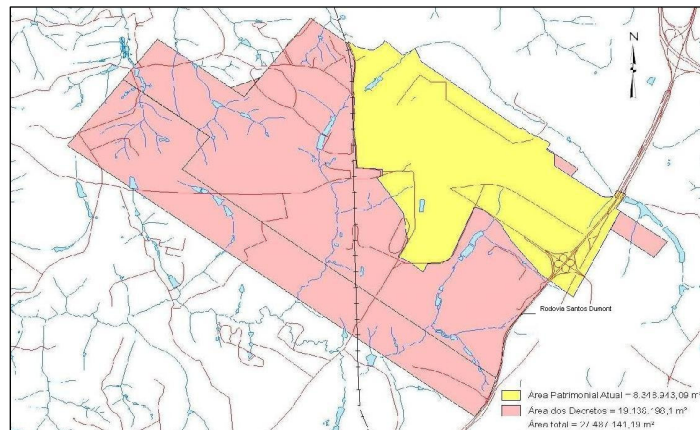






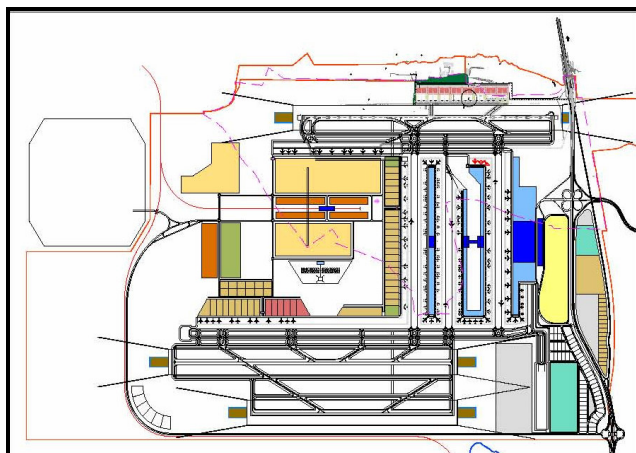
Figura: Configuração do sítio aeroportuário – 1ª etapa - 2.015

Quadro - Área Patrimonial

Discriminação	Área (m²)
Área atual 	8.348.943,09 m²
Decreto nº. 15.378 de 06/02/2006 	9.589.665,58 m²
Decreto nº. 15.503 de 08/06/2006 	2.773.475,04m²
Decreto nº. 16.302 de 18/07/2008 	6.775.057,48m²
Total	27.487.141,19m²

▪ **Análise da Alternativa Escolhida**

A alternativa para a colocação da 2ª pista foi resultado da análise e balanço dos impactos sociais, financeiros e ambientais em relação ao projeto existente no Plano Diretor de 1998. Foram estudadas muitas alternativas e a figura abaixo apresenta a alternativa escolhida, com todas as intervenções previstas no Plano Diretor.



Caracterização Atual do Aeroporto

Neste item será descrito a caracterização atual do Aeroporto abordando aspectos relativos a: sua área patrimonial, a infra-estrutura implantada relacionadas conforme o Zoneamento Funcional do sítio aeroportuário.

▪ Infra-estrutura atual (Zoneamento Funcional)

A infra-estrutura atual existente no Aeroporto de Viracopos está apresentada na figura ao final do relatório e já possui Licença Ambiental de Operação nº 00253, em 03/05/2007, com validade de 10 anos.

A caracterização atual de sua infra-estrutura está descrita a seguir e apresentada no desenho ao final:

- 01 pista de pouso e decolagem com 3.240m x 45m;
- 08 pistas de táxi que interligam as cabeceiras das pistas com o pátio de aeronaves;
- Terminal de Passageiros: área de 34.644m², com configuração linear, sem pontes de embarque, 32 balcões de check-in, 05 portões de embarque doméstico e 02 internacional;
- Pátio de aeronaves (aviação regular): área de 86.978m² e capacidade para 20 posições de aeronaves;
- Estacionamento de Veículos: área de 29.767,50m², dividido em 2 bolsões para atendimento do público em geral;
- Terminal de Cargas (TECA) para importação e exportação: área de 49.760m²;
- Terminal de Cargas (TECA) Domésticas: área provisória de 2.200m² (galpão lonado);
- Sistema das Companhias Aéreas: ocupam instalações provisórias;
- Sistema de Aviação Geral (aeronaves de pequeno porte): não há terminal;
- Sistema Administrativo e de Manutenção: ocupam diversas áreas tanto no Prédio Administrativo como no Terminal de Passageiros;

- Sistema de Apoio: SESCINC (Serviços de Salvamento e Combate a Incêndios) com uma área de 2.333m² e Parque de Abastecimento de Aeronaves-PAA na configuração atual;
- Sistema Industrial de Apoio: Comissária /Mala Postal e Serviços Aeroportuários (escritórios de empresas que prestam serviços de apoio às Cias Aéreas): ocupam áreas provisórias
- Infra-estrutura básica: Sistema de Abastecimento de Água - através de 3 poços superficiais e 1 poço tubular profundo existente na área e pela concessionária local – SANASA; Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto constituído por fossas sépticas, sumidouros, cloacas e lagoa de estabilização e foi construída uma ETE que está em fase de operação assistida; Sistema de Fornecimento de Energia Elétrica é feito pela CPFL.

Caracterização futura do aeroporto- 2015 (infra-estrutura a ser licenciada)

Neste item está apresentada a caracterização da infra-estrutura necessária para atendimento da demanda, prevista e planejada conforme o Plano Diretor do Aeroporto. A figura da caracterização futura do aeroporto está apresentada ao final do relatório. Esta infra-estrutura, representada pelas obras necessárias à ampliação do Aeroporto de Viracopos, constitui o objeto do presente instrumento de licenciamento ambiental, estão descritas abaixo e apresentadas na figura, ao final da caracterização.

- Implantação da 2ª pista de pouso e decolagem com 3.660m x 60m;
- Interligação da 2ª pista com o sistema de pistas existente através de pista de rolamento com 25 m de largura, com construção de obras de arte especiais para preservação dos recursos naturais;
- Terminal de Passageiros: área passará a ter 456.657m², com 3 pavimentos, *concourses* (mini terminais) em 2 pavimentos para embarque e desembarque com pontes de embarque;
- Pátio de Aeronaves: área passará a ter 185.500m² com capacidade para 35 posições de aeronaves;
- Estacionamento de Veículos: ocupará uma área de 400.000m²;
- Terminal de Cargas (TECA) importação e exportação: haverá um acréscimo de 53.700m² de área;
- Terminal de Cargas Domésticas: reserva de lote com implantação de infra-estrutura;
- Sistema das Companhias Aéreas: reserva de lotes com área total de 129.000m²;
- Sistema de Aviação Geral: reserva de lotes com 160.000m² de área;

- Sistema Administrativo e de Manutenção: reserva de área de 11.100m²;
- Sistema de Apoio: SESCINC-implantação da 2ª unidade; para o Parque de Abastecimento de Aeronaves haverá reserva de área (163.750m²) mediante a implantação de acesso e infra-estrutura básica;
- Sistema Industrial de Apoio: reserva de 36.000m²;
- Sistema Viário: ampliação das vias internas para atender as instalações previstas nesta fase de ampliação;
- Infra-Estrutura Básica: Sistema de Abastecimento de Água - ampliação da capacidade dos reservatórios elevados e enterrados; Tratamento de Resíduos - reserva de lote e preparação do local para instalação de equipamento para tratamento de resíduos; Energia Elétrica - investimentos para ampliação do sistema.

Diagnóstico Ambiental

As Diferentes Áreas de Influência Consideradas neste Estudo

Segundo a Resolução CONAMA 001/86, a “área de influência” de um empreendimento corresponde à área geográfica a ser, direta ou indiretamente, afetada pelos impactos gerados no processo de planejamento, implantação e operação do mesmo.

Baseado em tal instrumento legal e no Parecer Técnico do DAIA, para o desenvolvimento do EIA – Estudo de Impacto Ambiental do Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas, incluindo o diagnóstico e a análise de impactos ambientais, optou-se pela adoção de três níveis de abrangência:

- **Área de Influência Indireta – All:** correspondente, para os meios físico e biótico, à área total da bacia do rio Capivari (aproximadamente 1.621 km²) e para o meio socioeconômico, à área total dos municípios de Campinas e Indaiatuba (1.110 km²).
- **Área de Influência Direta – AID:** correspondente, para os meios físico e biótico, ao trecho da bacia do rio Capivari, limitado a jusante pela foz do rio Capivari-Mirim e a montante pelas sub-bacias do córrego do Quilombo ou Monte Serrat e córrego Bonfim (nascentes do rio Capivari-Mirim) e a sub-bacia do córrego da Fazenda São Bento (afluente do rio Capivari) (área aproximada de 509 km²); para o meio socioeconômico, corresponde à mesma área definida para os meios físico e biótico, porém limitada aos trechos inseridos nos municípios de Campinas e Indaiatuba (com aproximadamente 356 km² de área).

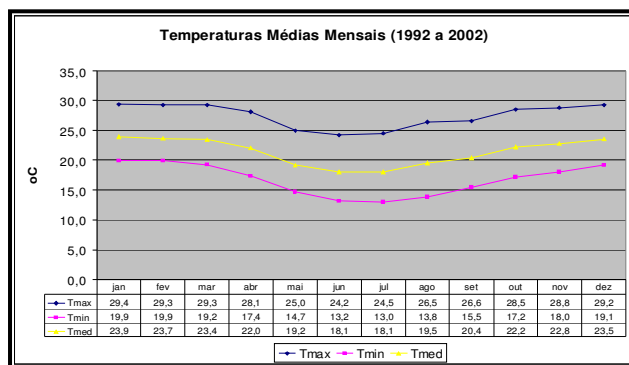
- **Área Diretamente Afetada – ADA:** corresponde à futura área aeroportuária e às áreas abrangidas pelas curvas de ruído (curva 1 e 2) – Configuração 2.015.

Os Estudos do Meio Físico

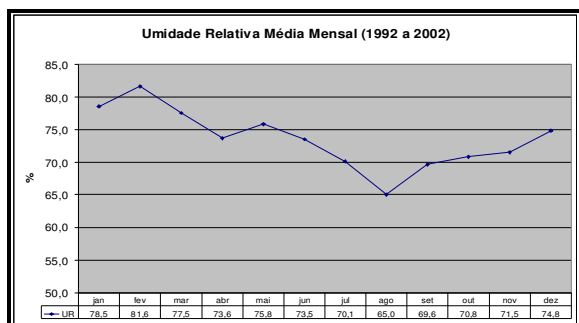
Aspectos do Clima e Condições Meteorológicas

Na região do estudo, o clima predominante, segundo a classificação de Köppen, é do tipo “Cw” (subtropical com inverno seco e verão úmido). As temperaturas médias anuais são 20,5°C, sendo junho e julho os meses mais frios, com a temperatura mínima média, em torno dos 6,0°C. Os meses mais quentes são dezembro, janeiro e fevereiro, com a temperatura máxima média de 35,8°C; chove entre os meses de outubro e abril e ocorre um período de seca, entre maio e setembro. A umidade relativa média anual fica estabelecida em 72% e os índices de precipitação pluviométrica variam entre 1.200 e 1.800 mm anuais.

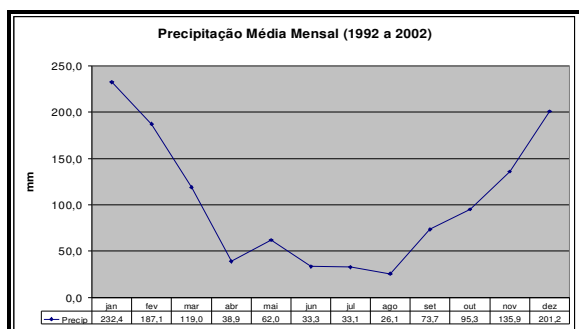
A temperatura média no período de 1992 a 2002, conforme dados obtidos pela INFRAERO, no próprio aeroporto de Viracopos, é de 21,4° C. Nos meses de inverno há um resfriamento da ordem de 6° C na temperatura média, que passa de 24 para 18° C. A temperatura média mínima no inverno é da ordem de 18° C, enquanto a média máxima no verão é superior a 29° C.



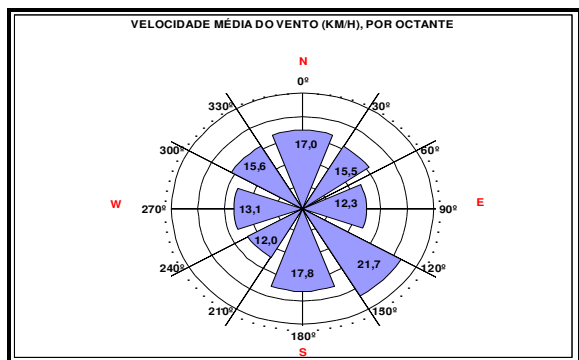
A umidade relativa do ar apresentou média de 73,6 % no período de 1992 a 2002, com variações sazonais conforme a figura abaixo, onde se observa que no mês mais seco, agosto, a umidade relativa média foi de 65 %, enquanto que em fevereiro, observa-se a maior média de umidade (81,6%).



A precipitação média anual, de 1992 a 2002, foi de 1.238 mm, variando de 1.028 mm em 1999 até 1.780 mm em 1995. A figura abaixo apresenta as precipitações médias a cada mês, onde se vê claramente o período de seca nos meses de Abril a Setembro, com chuvas intensas no verão.

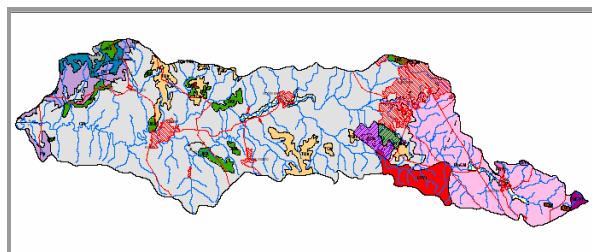


A figura abaixo mostra a velocidade média dos ventos, no período de 1992 a 2002. O vento altamente predominante na direção Sudeste (com frequência de 42,7 %), apresenta a maior velocidade média, da ordem de 21,7 km/h. Como as áreas mais densamente habitadas encontram-se a norte e leste do aeroporto, os poluentes originados neste são dirigidos, predominantemente, a áreas de ocupação mais limitada. Os bairros residenciais localizados a norte do aeroporto estão mais sujeitos a receber os poluentes do distrito industrial.



Aspectos Geológicos

A figura abaixo ilustra a configuração das unidades litoestratigráficas, que caracterizam geologicamente a região do estudo AII, referente à Bacia do Capivari, conforme IPT (1981).

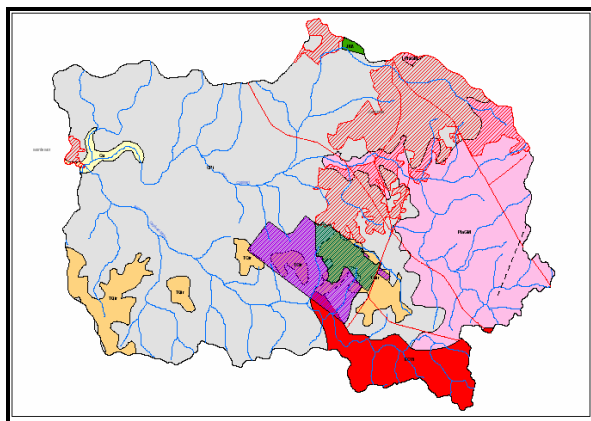


Essa configuração apresentada está descrita abaixo:

- **Complexo Amparo** : rochas do Embasamento Cristalino, com predomínio de gnaisses;
- **Facies Cantareira** : rochas milonitizadas e granitos, localizados na porção leste da bacia;
- **Suítas Graníticas Pós-tectônicas - Facies Itu** : corpos graníticos, granulação fina a grossa e granitos;
- **Formação Corumbataí** : siltitos, folhelhos e calcários, presentes no extremo noroeste da bacia;
- **Formação Irati** : rochas calcárias e ocasionais folhelhos e argilitos;
- **Formação Itararé** : arenitos de granulação variada da nas regiões central e oeste da bacia;
- **Formação Tatuí** : siltitos, arenitos finos, camadas de arenitos, calcários, folhelhos e sílex, predominantes na porção noroeste da bacia e em pequenas áreas na região sudoeste;
- **Rochas Intrusivas Básicas Tabulares** : soleiras diabásicas e diques básicos em geral;
- **Coberturas Cenozóicas - Formação São Paulo** : argilas, siltes e arenitos finos argilosos com raros e pequenos níveis de cascalhos;
- **Coberturas Cenozóicas Indiferenciadas Correlatas à Formação Rio Claro** : arenitos finos a médios, níveis subordinados de argilitos e arenitos conglomeráticos, presentes nas porções central e oeste da área de estudo;
- **Sedimentos Aluvionares** : aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais.

A AID estabelecida no presente estudo está inserida em terrenos geológicos que mostram, na porção leste, os metassedimentos do Complexo Amparo, na porção extremo sudeste, afloram os granitos fácies Itu, pertencentes às suítas Pós-Tectônica e nas porções

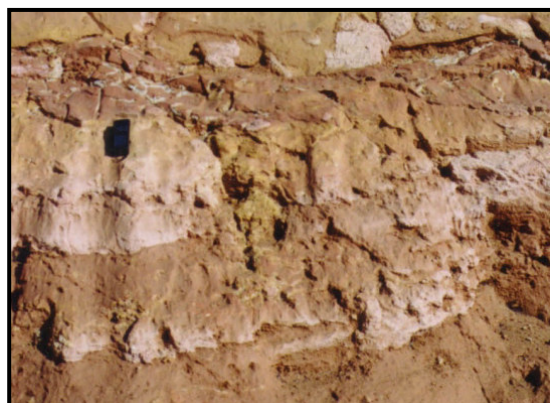
norte e oeste, há o predomínio dos sedimentos representantes do Subgrupo Itararé. Na área de interesse para o presente estudo predominam os litotipos migmatitos cinzentos, de estruturas estromáticas, lineares e dobradas.



A ADA está consolidada basicamente sobre dois tipos litológicos principais: os sedimentos relacionados ao Subgrupo Itararé e as Coberturas Cenozóicas Indiferenciadas correlatas à Formação Rio Claro.



Subgrupo Itararé (sedimentos predominantemente “arenosos”) Arenitos finos a médios, localmente siltosos, inconsistentes, marron avermelhados.

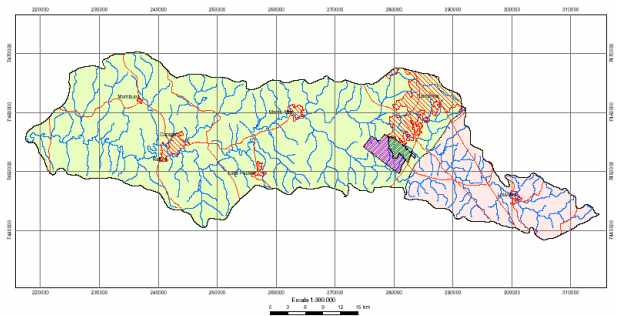


Arenitos finos a médios, localmente siltosos, com níveis subordinados de argilitos, normalmente

inconsistentes, representantes das Coberturas Cenozóicas correlatas à Formação Rio Claro.

■ *As Formas de Relevo (Aspectos Geomorfológicos)*

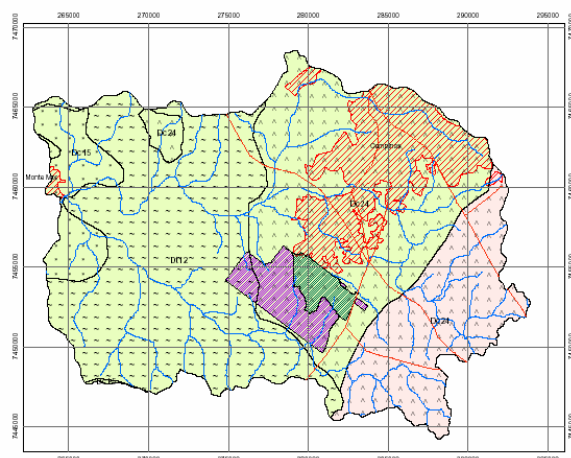
A figura abaixo ilustra a configuração das unidades geomorfológicas da região do estudo - All, conforme IPT (1997).



Essa configuração apresentada está descrita abaixo:

- **Planalto de Jundiá** (laranja) : constituído por granitos e quartzitos no nível alto e por gnaisses e migmatitos, no nível médio; localiza-se a noroeste da Grande São Paulo (Unidade Morfoescultural: Planalto Atlântico e Unidade Morfoestrutural: Cinturão Orogênico do Atlântico);
- **Depressão do Médio Tietê** (verde) : constituída basicamente por diabásios e arenitos (Unidade Morfoescultural: Depressão Periférica Paulista e Unidade Morfoestrutural: Bacia Sedimentar do Paraná);

Na AID o Planalto de Jundiá é representado predominantemente por seu nível médio, com altitudes variando entre 800 e 900 metros. A área em análise apresenta formas de topo convexo, com grau de dissecação horizontal pequena (entre 250 e 750m) e vertical fraca (entre 20 e 40m), com nível de fragilidade alto. Nesta área encontram-se as nascentes dos principais cursos d'água da região, os rios Capivari e Capivari-Mirim. O padrão de drenagem é dendrítico e os vales dos cursos d'água maiores possuem forma de “U”, enquanto os cursos d'água menores possuem forma de “V”.



A altitude média da Depressão do Médio Tietê, na AID do presente estudo varia entre 500 e 600m, enquanto as declividades variam de 5 a 10%. Na sua porção oriental, há predominância de formas (colinas e morros) de topo convexo, com grau de dissecação horizontal pequeno (entre 250 e 750m) e vertical fraco (entre 20 e 40m), com nível de fragilidade alto. Mais a oeste observa-se a presença de formas tabulares, com grau de dissecação horizontal grande (1750 a 3750m) e vertical muito fraco (inferiores a 20m). Esta região apresenta nível de fragilidade baixo. Por fim, verifica-se nas áreas limítrofes da AID, representadas por divisores de água da bacia do rio Capivari, a presença de formas de topo convexo com grau de dissecação horizontal muito pequeno (inferiores a 250m) e vertical muito fraco (inferiores a 20m), com nível de fragilidade muito alto.

Esses resultados comprovam a alta fragilidade das áreas onde o relevo se mostra mais movimentado ou mais retrabalhado. As áreas com relevo menos movimentado, caracterizadas pelas formas tabulares, apresentam menor susceptibilidade à erosão.

Quanto às características gerais da geomorfologia da ADA, trata-se de uma região de relevo suave ondulado, com predominância de colinas de topo convexo, com grau de dissecação horizontal pequeno e vertical fraco. Em pequenas porções da ADA e no seu entorno, também se observa a presença de formas de topo tabular, com grau de dissecação horizontal pequeno e vertical fraco.

O diagnóstico da geomorfologia local realizado para o presente estudo identificou na ADA a existência de 8 áreas degradadas, susceptíveis à processos erosivos e/ou de movimentos de massa mais significativos, ou com processos já instalados.



Movimento de massa, em aterro da rodovia Santos Dumont, ocorrido possivelmente por conta de mau dimensionamento do sistema de drenagem, associado a um processo erosivo.



Foco erosivo, originado da concentração do fluxo da água na lateral da estrada, que não possuía nenhum mecanismo de dissipação de energia.



Processo erosivo laminar dentro do sítio aeroportuário, originário das obras de terraplenagem para ampliação da pista e/ou pela área ter sido destinada como área de empréstimo das obras recentes de ampliação do aeroporto.