



Relatorio de Impacto do Meio Ambiente

**RIMA**

Aeroporto Internacional  
dos  
Campos Gerais

2014

## APRESENTAÇÃO

O presente relatório de impacto do meio ambiente - RIMA, refere-se a implantação do futuro empreendimento do Aeroporto Internacional dos Campos Gerais, situado nos municípios de Palmeira e Ponta Grossa, região denominada de Campos Gerais, que envolve 22 municípios do estado do Paraná, cuja empreendedora é a Companhia Aeroportuária Campos Gerais e a empresa PLANAIR Engenharia como gerenciadora de projetos e obras.

O empreendimento objetiva a implantação de um complexo aeroportuário que se constitui em um HUB INTERNACIONAL (centralizador de cargas e passageiros).

O Relatório de Impacto do Meio Ambiente - RIMA, resume o Estudo de Impacto Ambiental, atendendo as condições de legislação ambiental do CONAMA, para obtenção da Licença Prévia - LP, junto ao Instituto Ambiental do Paraná-IAP.

O RIMA é um relatório de linguagem simples, dirigido a população e abrangendo todas áreas do conhecimento humano voltados ao Meio Ambiente, identificando impactos positivos e negativos decorrentes da implantação do complexo aeroportuário, apresentando medidas corretivas, mitigatórias e compensatória , além de programas de monitoramento.

## **EMPREENDEDOR**

COMPANHIA AEROPORTUÁRIA CAMPOS GERAIS

Endereço:

Rua Padre Anchieta 1923 cj. 1407

Fone: (41) 3018 2302

CEP: 80730 000 Curitiba Paraná Brasil

## **GERENCIADORA DO EMPREENDIMENTO**

PLANAIR ENGENHARIA SS

Responsáveis Técnicos:

Arquiteto e Engenheiro de segurança

Edison Morozowski

CAU 2461-9 CREA 3086-D

Engenheiro Civil

Rogério Morozowski

CREA 29055-D PR

Engenheiro de Infraestrutura Aeroportuária

Mozart Mascarenhas Alemão

CREA 4782-D DF

## **COORDENAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS**

COORDENAÇÃO GERAL

Arquiteto Edison Morozowski

CAU 2461-9

CREA 3086-D PR

COORDENAÇÃO TÉCNICA

KONASEG SOLUÇÕES EM SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO

AMBIENTE LTDA

Estefânia Prezutti Denardi

Engenheira Florestal – CREA 18.597-D

Advogada – OAB-PR 48.839

IDENTIFICAÇÃO	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Antonio Carlos Buchmann F <sup>o</sup>	Geólogo - CREA PR-19.593/D	Geologia
Edison Morozowski	Arquiteto e Urbanista Engenheiro de Segurança CAU - 2461-9 CREA - 3086-D	Coordenador Geral Controle de Produção Técnica Ruídos
Estefânia Prezutti Denardi	Engenheira Florestal CREA 18.597/D Advogada OAB 8.839/PR Perita Ambiental	Controle Produção Técnica Flora Legislação
Francelo Mognon	Biólogo CRBio 58069/07-D M.Sc.Eng <sup>o</sup> Florestal CREA PR 66730/TD	Flora
José Antonio Albuquerque	Técnico Ambiental CRQ 09403776 9 <sup>a</sup> R	Formatação/Montagem EIA / RIMA
Marcelo Piragibe Santiago	Economista M.Sc Gestão Empresarial	Organização Informações Contratação da Equipe Sócio Econômico
Marcos Valduga	M.Sc Ecologia e Conservação Dr. em Ecologia e Conservação - UFPR	Mastofauna(médios e grandes mamíferos) Pequenos mamíferos Quirópteros (morcegos) Avifauna Anfíbios e répteis Entomofauna (insetos)
Miguel Gaissler	Arqueólogo	Arqueologia
Igor Soares de Oliveira	Biologo CRBIO 41530-07 Art 07-1565/14	Mastofauna (médios e grandes mamíferos) Pequenos Mamíferos
Paulo Roberto Guelmann	Administrador MBA Marketing CRA 11.138-PR	Organização, Informações Contratação da Equipe Estatísticas e Empreendimento
Paulo Roberto Tomchak	Engenheiro de Segurança Engenheiro Químico Dr. CRQ 9 <sup>a</sup> 093.00638 CREA 23786-D Auditor Ambiental Líder	Recursos Hídricos Emissões Atmosféricas
Theodoro Lipinski Neto	Administrador	Resíduos
Fabício Costa Sella	Advogado	Jurídico

## JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

A aviação no país é fundamental para a prestação de serviços de transporte essenciais e de interesse público, como: resgate aeromédico, transporte de órgãos para transplante, correios, cartões de crédito, envio jornais e revistas para regiões remotas, encomendas urgentes, peças de reposição, deslocamentos urgentes, viagens a negócios, turismo, pulverização das lavouras, entre outros.

No cenário nacional, a cidade de Curitiba se destaca por ser uma das cidades de maior importância no país, devido à concentração dos centros comercial, financeiro, econômico, industrial, empresarial, cultural, entre outros, sendo a Capital de Estado do Paraná.

O Aeroporto dos Campos Gerais pretende minimizar os problemas aeroportuários brasileiros, projetado para receber as maiores aeronaves da atualidade, constituindo-se verdadeiramente um Hub Internacional, que devesse suprir as necessidades aeroportuárias do Brasil inclusive da América do Sul.

Atualmente, os impactos resultantes das atividades aeroportuárias do Brasil despertam interesse da comunidade internacional, principalmente devido à inserção do Aeroporto dos Campos Gerais em uma área de inexistente tráfego aéreo e centralizada na região de maior PIB do País.

O Aeroporto Internacional dos Campos Gerais está situado no segundo planalto do Paraná na região denominada de Campos Gerais, nas coordenadas 25°18'18.779" de Latitude Sul e 50°04'00.320" de longitude Oeste (Coordenadas Geográficas DatumWGS84, Meridiano Central Z22, 593.942,0928 E-7.200.928,3336 N) altitude 835 metros sobre o nível do mar. Dista da cidade de Ponta Grossa 17 km e 75km da Capital do Estado do Paraná, Curitiba. Registra-se como aeroporto alternativo para o aeroporto de Curitiba.

Criado como centralizador de cargas para América do Sul, a CACG trará uma revolução conceitual na gestão logística de cargas aéreas, integrado ao Aeroporto Industrial e a um EADI (Porto Seco). O seu desenvolvimento terá como consequência um terminal de passageiros, fomentando novos negócios e tornando este terminal um integrador socioeconômico.



Aeroporto Internacional dos Campos Gerais - planta geral

## CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Aeroporto Internacional dos Campos Gerais situado na região de mesmo nome, Estado do Paraná. O Projeto traz uma visão de futuro diferenciada, nascendo para abrigar as maiores aeronaves da atualidade, implantado em região de inexistente tráfego aéreo. Incorpora três modais de transporte, aéreo, ferroviário e rodoviário, situado justamente no maior entroncamento rodoferroviário do Brasil.

O empreendimento prevê a implantação de quatro pistas de 3500 metros de comprimento por 60 metros de largura e suporte de pavimento PCN 88, tendo como aeronave de projeto o AIRBUS 380, que possui 72,72 metros de comprimento 79,75 metros de envergadura, altura de 24,09 metros e peso de Máximo de 560 toneladas e sua autonomia de voo de 15.700 km. Estas características classifica o empreendimento como o único a receber esta aeronave sem restrições em solo Brasileiro.

Na área de passageiros esta previsto um terminal com área de 130.000m<sup>2</sup> e a área de armazenagem e hangaragem com 420.000m<sup>2</sup>, sendo que o empreendimento será desenvolvido em quatro etapas, aproximadamente proporcionais em suas áreas e dinamismo.

Nas questões tecnológicas, esta previsto equipamentos de ultima geração, sempre atualizados pelo sistema e-business. Já na primeira etapa é previsto a implantação do sistema de aproximação de aeronaves o ILS-3, que possibilita pousos e decolagens com qualquer tempo.



Modelo de Equipamento ILS

## LEGISLAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental foi realizado considerando o dispositivo na Lei Federal nº6.938/81, em seu artigo 9º inc III, o qual estabelece a avaliação de impactos ambientais como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente. O Decreto Federal nº99274/90, artigo 17º§1º, dispõe sobre os itens exigidos nos estudos de impactos ambientais.

Outras normas orientadoras sobre a atividade pretendida são: Resoluções CONAMA Nº01/86, que estabelece requisitos e condições para o desenvolvimento de EIA RIMA, Portaria 398/GM5 que dispõe sobre aplicação do anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional no Território Nacional.

A Portaria nº1141/GM5 dispõe sobre zonas de proteção e aprova o Plano de Proteção de Aeródromos, o Plano Básico de Zona de Proteção de Ruído, o Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e fornece outras providências.

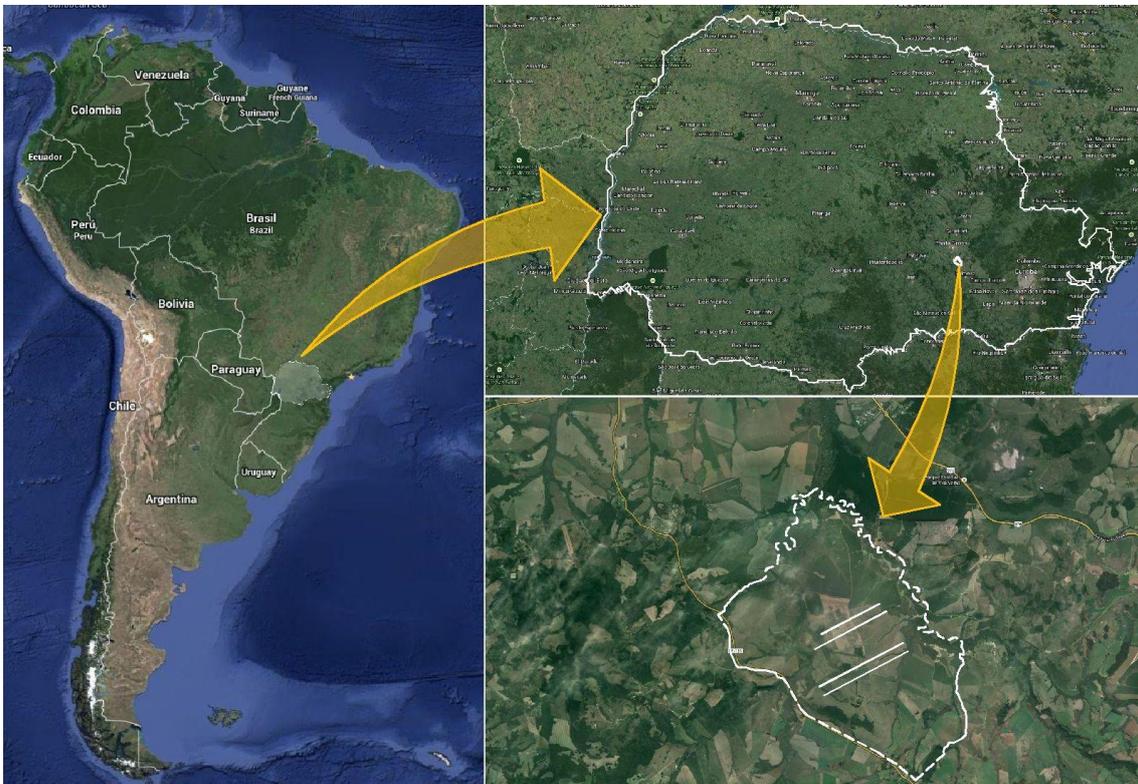
O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil RBAC nº161, estabelece para os operadores de aeródromos, os requisitos de elaboração e aplicação do Plano de Zoneamento de Ruído – PZR e define critérios técnicos aplicáveis na análise de questões relacionadas ao ruído aeronáutico na aviação civil. O PZR é composto pelas Curvas de Ruído e pelas compatibilizações e incompatibilizações ao uso do solo estabelecidas para as áreas delimitadas por essas curvas.

## LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Aeroporto dos Campos Gerais esta localizado nos municípios de Palmeira e Ponta Grossa, Estado do Paraná, dista da capital do estado, Curitiba, a 75 quilômetros, a 8 quilômetros da sede do município de Palmeira e a 17 quilômetros da sede do município de Ponta Grossa, pela PR 151 na região denominada de Campos Gerais.

Municípios que fazem parte dessa região:

Palmeira	Reserva	Castro	Iapa	Arapoti
Ponta Grossa	Ipiranga	Jaguariaiva	Ortigueira	Pitai do Sul
Campo de Tenente	Balsa Nova	Tibagi	Ivaí	Telemaco Borba
Candido de Abreu	Imbaú	Carambeí	Ventania	Campo Largo
Porto Amazonas	Rio negro	Teixeira Soares	São Jose da Boa Vista	São João do Triunfo





Localização do empreendimento e entroncamento rodoferroviário

## ALTERNATIVA LOCACIONAL

Para implantação deste complexo foram pesquisadas áreas na região de Campos Gerais tendo como centro a cidade de Ponta Grossa, cuja prospecção abrangeu uma área de 80 quilômetros de raio, onde foram identificadas 29 áreas com possibilidades de implantação do complexo, destas após rigoroso estudo, identificou-se a área onde se desenvolveu o projeto que se apresenta.

A opção pela área analisada deu-se, principalmente, pelo menor impacto ambiental sobre a mesma – visto que as propriedades envolvidas possuem antiga antropização e tinham até o momento atual como atividade principal agricultura com altos índices de uso de agrotóxicos. Outro fator determinante para a localização do Aeroporto dos Campos Gerais no município de Palmeira-PR se dá pela enorme necessidade de modais de transporte para escoamento de produtos, negócios e turismo voltado para a região sul .

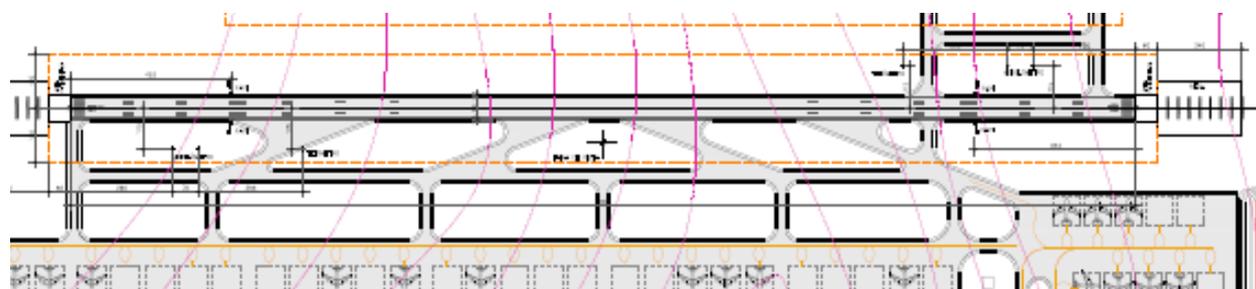
Por fim, com relação as condições climáticas e restritivas, este empreendimento nasce como exemplo de estudo e implantação de sitio aeroportuário, visto que a região escolhida possui características comparativamente melhores a outras do Estado do Paraná.

O projeto do Aeroporto traz uma visão de futuro diferenciada, nascendo para abrigar as maiores aeronaves da atualidade, onde as questões de tráfego aéreo e segurança são prioridade. Suas instalações e equipamentos estão entre as mais inovadoras da atualidade e se propõem, dentro de um modelo de gestão integrada, a atualizar constantemente na sua modernidade.

A consolidação da Companhia Aeroportuária Campos Gerais (CACG) incorpora três modais de transporte em suas estratégias, o aéreo, rodoviário e ferroviário.

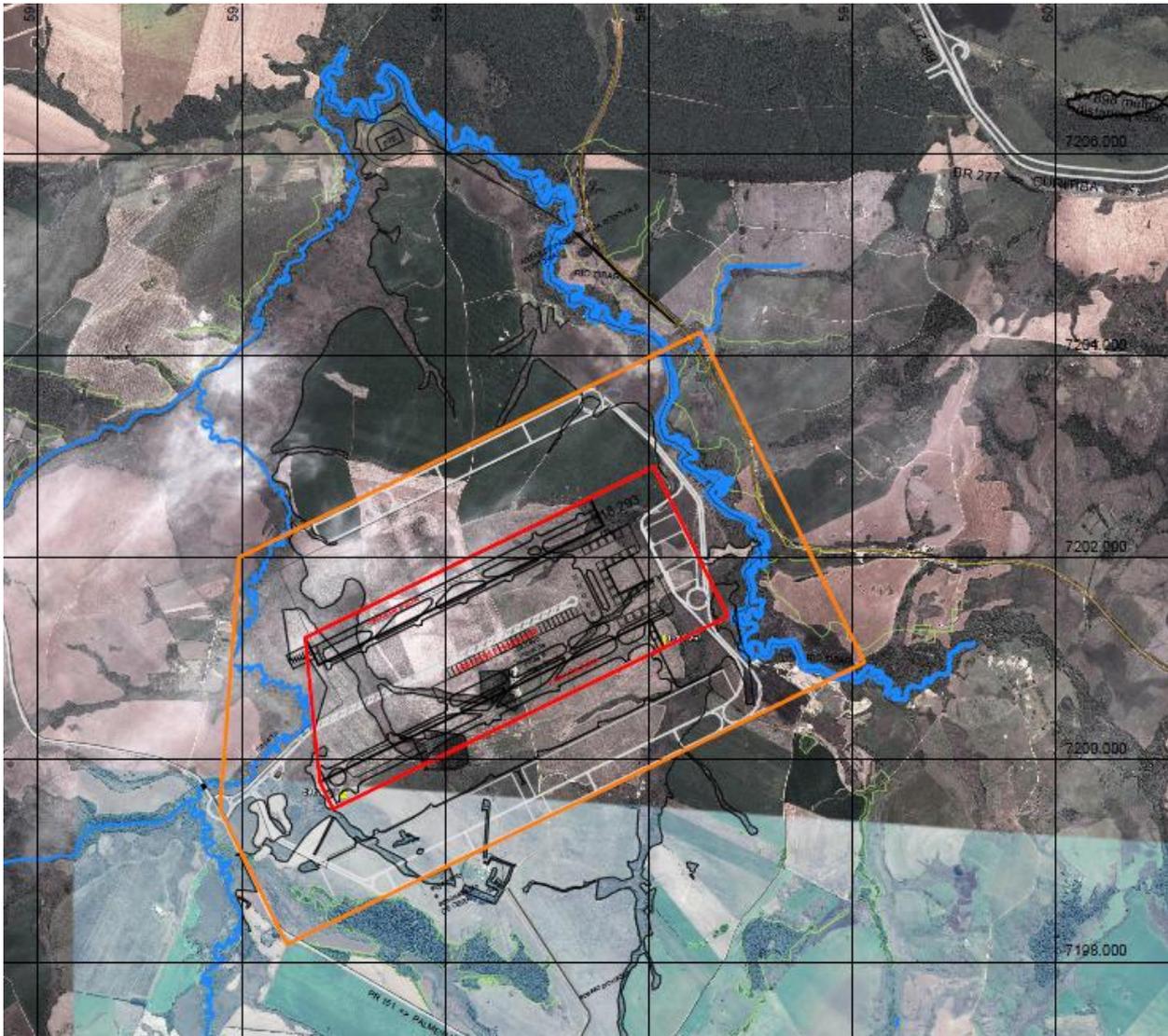
Situado no maior entroncamento rodoferroviário brasileiro, se beneficia ainda com a execução, em fase de conclusão, da rodovia Transbrasiliana.

A CACG é pioneira na implantação do maior Aeroporto Centralizador de Cargas da América Latina (Classificação 4F – em sistema de pistas, Primeira Classe – para serviços de auxílio à navegação e suporte da pista - PCN 88), que tem seu projeto de implantação programada em 4 etapas, dentro de um sítio de aproximadamente de 50 Km<sup>2</sup>, com dois pares de pistas paralelas possibilitando pousos e decolagens simultâneas, interligadas por um sistema de pistas de Táxi. Este sistema permite até 750.000 pousos e decolagens por ano (projeto final). Esta capacidade o equipara ao movimento de tráfego aéreo dos maiores aeroportos do mundo.

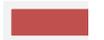


Pista Delta

A primeira etapa contempla um par de pistas (beta e delta), e as demais com execução de uma das pistas de pouso e decolagem, sendo que todas as pistas estão dimensionadas com a mesma capacidade de suporte de pavimento (PCN). Na primeira etapa, além do sistema de pista de pouso e decolagem (duas pistas), serão instalados os sistemas de segurança, pátios de estacionamento das aeronaves, armazéns e hangares para todo tipo de carga (cargas secas, perecíveis, refrigeradas, congeladas, biológicas e em transito) e um terminal de passageiros com 25.000 m<sup>2</sup>, com projeto de ampliações de até **130.000 m<sup>2</sup>**, de acordo com a necessidade da demanda.



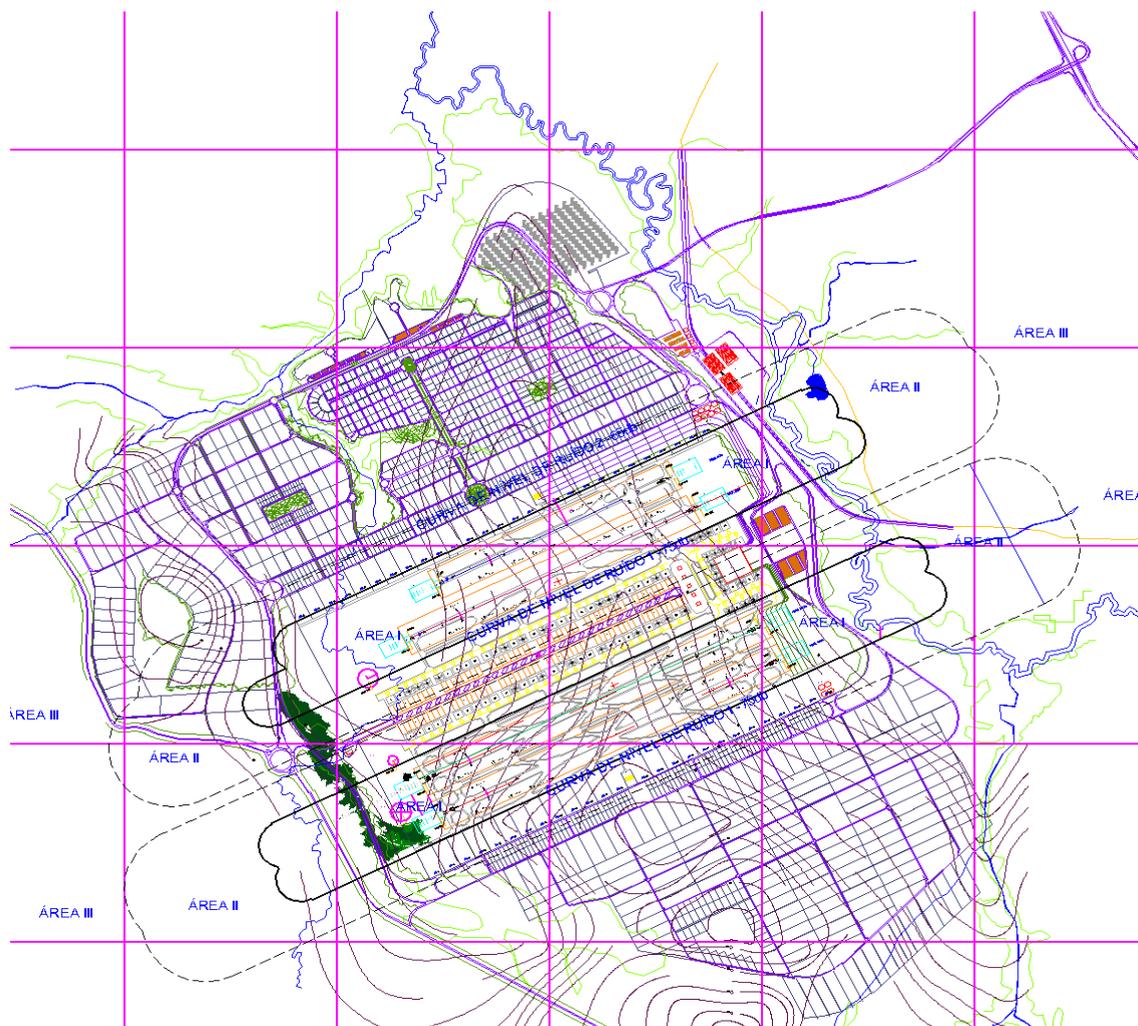
Sítio Aeroportuário com identificação das áreas de influência

-  ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA
-  AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

## RUIDO AERONÁUTICO

O Plano é formado pelas curvas de nível de ruído e de restrições ao uso do solo. Os planos são compostos por duas curvas denominadas Curvas de Ruído 1 e 2, que delimitam três áreas de ruído: Área I, Área II e Área III. Uma vez que o incômodo relativo ao ruído aeronáutico está diretamente relacionado à distância da fonte emissora e à intensidade da emissão, são estabelecidas restrições ao uso do solo nas proximidades dos aeroportos (Área I e II), dependendo das atividades desenvolvidas. Na Área III, normalmente não são registrados níveis de incômodo mais significativos e, portanto não são estabelecidas restrições ao seu uso (IAC, 2004). A figura a seguir apresenta um plano básico de zoneamento de ruído regulamentado pela portaria nº 1.141/GM5 de 8 de dezembro de 1987 (Brasil, 1987), do Ministro da Aeronáutica.

LAGO, distrito de Palmeira Estado do Paraná, é a comunidade próxima ao sítio aeroportuário pertencente a AII, área de influência indireta e esta fora de qualquer restrição, estando ela inserida na área III definida pelas curvas básicas de ruído, onde os níveis são inferiores a 65dB(A) portanto sem restrições a qualquer atividade urbana.



Limite das áreas de ruído

## ZONA DE PROTEÇÃO DO AEROPORTO



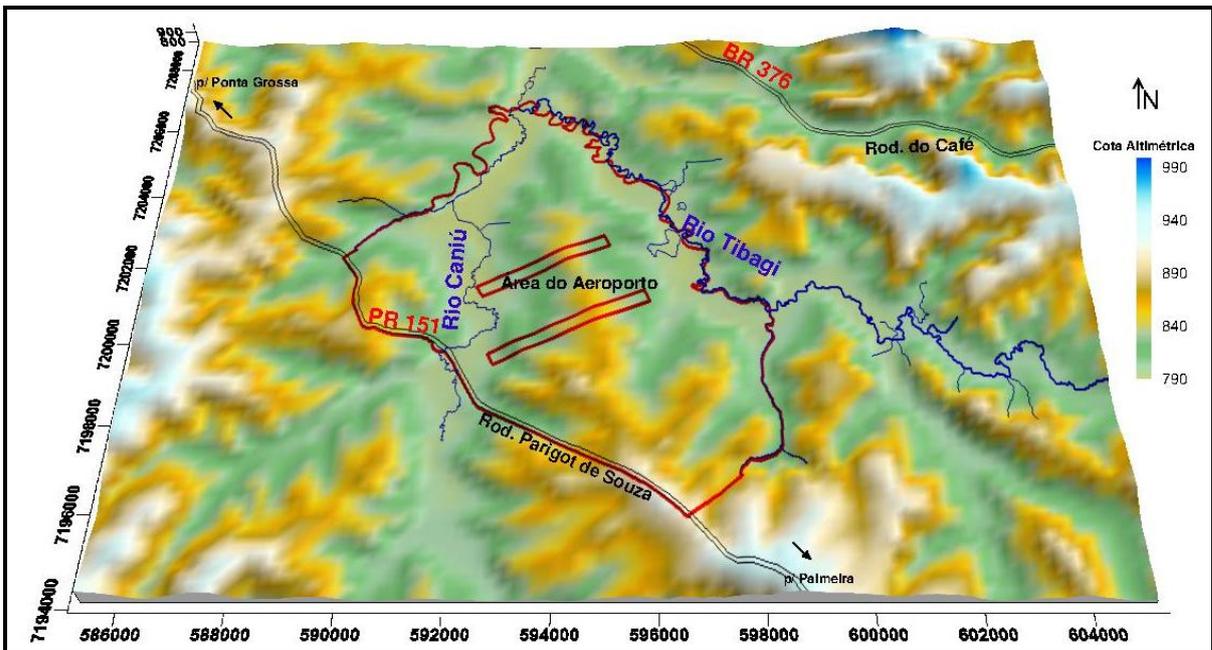
exemplo de planos de proteção do aeroporto

As áreas de proteção aeroportuária se constitui em planos ascendentes limitadores do tráfego aéreo, organizado com características especiais e fundamentado nos procedimentos de tráfego aéreo, na zona de auxílios à navegação aérea, nos acidentes naturais e artificiais existentes e no desenvolvimento da região.

## GEOMORFOLOGIA

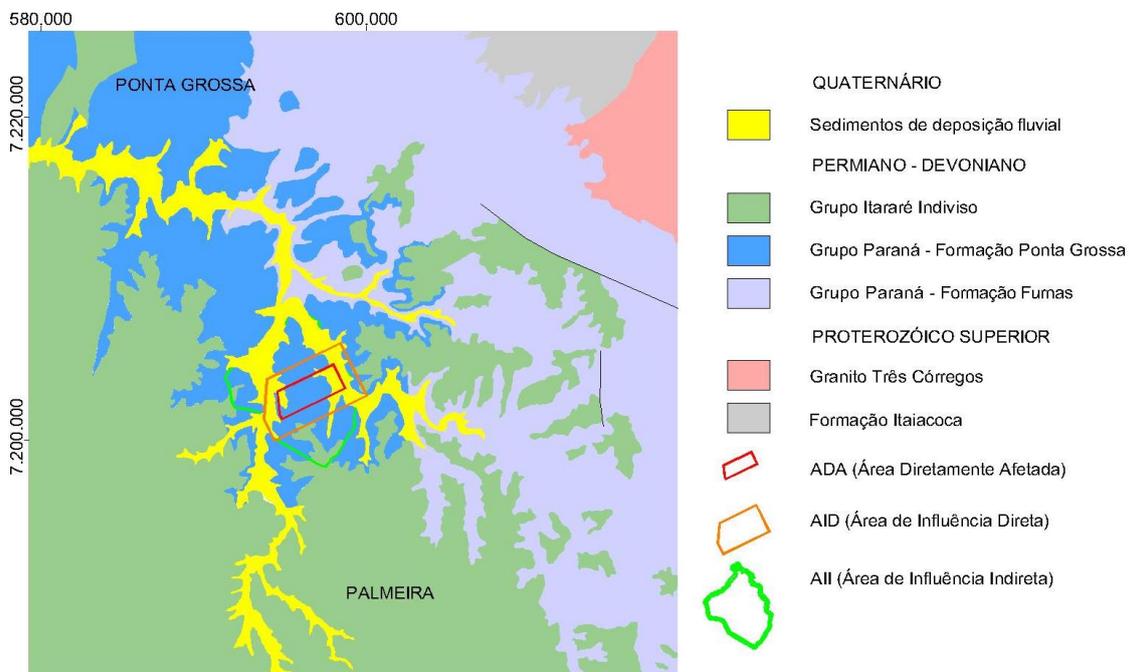
A região do empreendimento está inserida no Segundo Planalto Paranaense ou Planalto de Ponta Grossa. Conforme as definições originais de MAACK (1948) a região dos Campos Gerais situa-se no reverso da Escarpa Devoniana. O relevo apresenta-se variado com encostas abruptas, canyons e trechos encaixados dos rios, cachoeiras e corredeiras sobre leito rochoso, assim como estruturas ruiniformes e furnas nas proximidades da Escarpa Devoniana na porção leste do planalto. A porção central apresenta topografia suavemente ondulada formada por colinas e outeiros. O principal rio da região é o rio Tibagi que apresenta suas nascentes no segundo planalto, comportando-se como um rio consequente, ou seja, acompanhando o declive do relevo regional até a Escarpa Mesozóica quando passa a comportar-se como rio antecedente.

O relevo do terreno onde será instalado o empreendimento apresenta variação topográfica entre aproximadamente 795 e 860 metros acima do nível do mar. A crista topográfica que pode ser individualizada apresenta-se alongada na direção NNW com as vertentes apresentando inclinação de aproximadamente 2,3% para nordeste e 2,1% para sudoeste, possuindo formato variando entre levemente convexo e retilíneo. Os vales dos rios Tibagi e Caniú possuem formato de "U". O vale do rio Caniú dentro da área do empreendimento apresenta vale bem aberto enquanto que o vale do rio Tibagi apresenta formato aberto e algo assimétrico.



## GEOLOGIA

A geologia na área onde será instalado o empreendimento é representada por sedimentos da Bacia Sedimentar do Paraná, cujas rochas estão aflorando desde o Mato Grosso e Goiás espalhadas ainda por Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, estendendo-se ainda por Paraguai, Uruguai e Argentina.



A região localizada entre os núcleos urbanos de Palmeira e Ponta Grossa, e conseqüentemente onde será instalado o empreendimento, situa-se na borda leste da referida bacia sedimentar, onde as rochas existentes foram depositadas entre 395 e 230 milhões de anos atrás. A representatividade ocorre com predomínio das rochas do

Grupo Paraná (idade principalmente devoniana) e rochas do Grupo Itararé (depositadas desde o Carbonífero até o Permiano).

## FAUNA TERRESTRE

### HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS)

O levantamento de dados disponíveis na literatura para a região do empreendimento resultou em 55 espécies de anfíbios anuros e 78 espécies de répteis (4 quelônios, 7 anfisbenas, 11 lagartos e 56 serpentes). Destas, somente uma perereca (*Dendropsophus anceps*) e a serpente papa-pinto (*Ditaxodon taeniatus*) estão incluídas na lista estadual de espécies ameaçadas.

De maneira geral a herpetofauna é composta por espécies que habitam áreas abertas como campos naturais, paisagem típica da região do empreendimento. Também foram registradas várias espécies tolerantes a ambientes antropizados e poucas espécies tipicamente florestais. Dessa forma, o encontro de espécies comuns em áreas alteradas como o sapo comum (*Rhinella ictérica*), o lagarto teiú (*Salvator merianae*), ou a jararaca (*Bothrops jararaca*) podem ser considerados esperados.



Sapo-galinha (*Rhinella abei*). Fonte: Igor S. Oliveira (acervo pessoal)



Perereca-verde (*Hypsiboas prasinus*). Fonte: Igor S. Oliveira (acervo pessoal)



Falsa-coral (*Erythrolamprus aesculapii*). Fonte: Igor S. Oliveira (acervo pessoal)



Jararaca (*Bothrops jararaca*). Fonte: Igor S. Oliveira (acervo pessoal)

## AVIFAUNA (AVES)

Foram registradas 312 espécies de aves, sendo todas com ocorrência confirmada para a região do empreendimento. Dentre essas espécies, nove táxons encontram-se classificados como ameaçados ou vulneráveis em nível estadual, nacional ou em ambas as listas oficiais. Destacam-se espécies como a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*), o curiango-do-banhado (*Hydropsalis anomala*), o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), o macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*), o galito (*Alectrurus tricolor*), o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*), o caminheiro-grande (*Anthus nattereri*), o curió (*Sporophila angolensis*) e a patativa (*Sporophila plumbea*). Todavia, para a ADA é esperada a presença de táxons com características generalistas, pouco sensíveis a alterações ambientais.

A avifauna da região é notoriamente muito rica e composta por espécies essencialmente florestais e campestres, evidenciando as fisionomias típicas da região. Além desses ambientes, foram registradas ainda, aves com preferência por habitats aquáticos e brejosos. Por fim, é válido destacar também a presença de algumas espécies com hábitos migratórios como o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), que apresenta presença temporária no Brasil e reproduz-se na América do Norte



Freirinha (*Arundinicola leucocephala*). Foto: Igor S. Oliveira (acervo pessoal).



Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*). Foto: Igor S. Oliveira (acervo pessoal).



Curicaca (*Theristicus caudatus*). Foto: Igor S. Oliveira (acervo pessoal).

### MASTOFAUNA (MAMÍFEROS TERRESTRES)

A fauna de mamíferos do Brasil é uma das mais ricas do mundo, abrigando cerca de 701 espécies de mamíferos, distribuídos em 243 Gêneros, 50 Famílias e 13 Ordens. Para o Estado do Paraná, estima-se uma riqueza de 180 espécies. O mosaico de ambientes integrante dos “Campos Gerais”, no segundo planalto paranaense, conta com vários estudos sobre sua mastofauna constituinte. A consolidação dos resultados destes estudos relata a possibilidade de ocorrência de 127 espécies, pertencentes a 10 ordens e 28 famílias, representando 70% da mastofauna do Estado do Paraná e 18,1% de todo o Brasil, englobando tanto mamíferos voadores (morcegos) quanto não voadores. Destaca-se que, apenas 35 das espécies com provável ocorrência na região

do empreendimento foram identificadas em campo pelos autores destes estudos, as demais foram identificadas com informações de museus e relatos antigos. Assim, muitas das espécies com ocorrência descrita para a região podem ser consideradas extintas ou de ocorrência pouco provável (por exemplo a anta (*Tapirus terrestris*) e a onça pintada (*Panthera onca*).

A grande área agrícola na região do empreendimento e as pressões derivadas da rodovia PR.151, da BR.376 e da estrada de ferro que liga Ponta Grossa - Curitiba, de demais acessos e da ocupação humana, impõe o predomínio de espécies oportunistas, sinantrópicas e exóticas, como as espécies identificadas durante o diagnóstico de campo: capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), lebre europeia (*Lepus europaeus*), javali (*Sus scrofa*), roedores domésticos (*Rattus rattus*) e ratazanas (*Rattus norvegicus*). Entretanto, não é descartada a possibilidade de aparecimento eventual local de algumas outras formas de maior porte, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o puma ou suçuarana (*Puma concolor*).

Especificamente para os morcegos, também é esperado um predomínio de espécies generalistas, adaptadas a alterações humanas. Das 14 espécies de morcegos que ocorrem no Parque Estadual de Vila Velha, vizinho a área do empreendimento, oito são encontradas na zona urbana de Ponta Grossa. Isso demonstra o potencial de adaptação das espécies com provável ocorrência para a região em áreas florestais degradadas ou ambientes urbanos.



## ENTOMOFAUNA (INSETOS)

Foram registradas 17 ordens com ocorrência provável para a área do empreendimento. As quatro ordens mais representativas foram as dos besouros (Coleoptera), borboletas e mariposas (Lepidoptera), abelhas, vespas e formigas (Hymenoptera) e moscas e mosquitos (Diptera). Dentre os insetos com ocorrência provável para a região, quatro borboletas (*Charonias theano theano*, *Pseudocercyonis glaucope glaucope*, *Symmachia arion arion* e *Cyanophrys berthia*) e três abelhas

(*Melipona (Eomelipona) bicolor*, *Schwarziana quadripunctata* e *Osirinus santiagoi*) são consideradas ameaçadas pelas listas estaduais e nacionais.

Não é esperada a ocorrência de espécies de insetos especialistas ou consideradas raras na área do empreendimento proposto, uma vez que a cobertura vegetal dessas áreas encontra-se intensamente descaracterizada e intensamente impactada por atividades humanas. Portanto nas áreas antropizadas são esperados insetos generalistas e que podem ter a ocorrência facilitada por atividades humanas, como moscas, mosquitos, baratas e abelhas.

## FAUNA AQUÁTICA

### ICTIOFAUNA (PEIXES)

A área de instalação da Companhia Aeroportuária Campos Gerais está inserida na bacia hidrográfica do Tibagi, as margens dos rios Tibagi e Caniú, região do Alto Tibagi. A bacia do rio Tibagi é distribuída dentro do Estado do Paraná, fazendo parte da grande bacia do rio Paraná. A ictiofauna da bacia do Tibagi é relativamente bem conhecida e apresenta uma grande diversidade de peixes.

A consolidação dos resultados dos estudos disponíveis para a região do Alto Tibagi indica a possível ocorrência de 52 espécies de peixes. Estas espécies são distribuídas em seis ordens e 20 famílias, sendo os lambaris, da família Characidae (7 espécies), os cascudos, da família Loricariidae (8 espécies) e os piaus/piavas, da família Anostomidae (8 espécies) as mais representativas. Isso mostra a alta diversidade de espécies na região, com o predomínio de peixes generalistas, que ocorrem em diversos tipos de ambientes aquáticos (corredeiras, poços, lagoas, etc.), como o jundiá (*Rhamdia quelen*).

### INVERTEBRADOS BENTÔNICOS (INVERTEBRADOS E LARVAS DE INVERTEBRADOS AQUÁTICOS)

Os invertebrados aquáticos são representados por um vasto grupo de organismos como os: Crustáceos, Insetos, Moluscos, Anelídeos, Platelminhos e Nematelminhos, que podem ser encontrados tanto no em água salgada quanto em água doce. Eles podem ser organismos bentônicos (que vivem no leito ou próximo ao leito de rios ou lagos) ou pelágicos (que se locomovem na coluna d'água); de vida livre, sésseis ou de baixa mobilidade, normalmente são encontrados em ambientes rasos e regiões litorâneas lacustres, como áreas de corredeiras e de retenção de foliço, até comunidades mais simples e de baixa diversidade em sedimentos profundos ou ambientes eutrofizados. Alguns organismos passam a vida inteira no ambiente aquático enquanto outros apenas os estágios iniciais de desenvolvimento (ovos, larvas, ninfas) e completam seu ciclo de vida no ambiente terrestre.

A análise da comunidade de macroinvertebrados no Parque Estadual de Vila Velha e em seu entorno apontou um total de 52 táxons dos seguintes Filos: Porifera (1 espécie), Plathyhelminthes (1 espécie), Annelida (2 espécies), Mollusca (2 espécies) Hexapoda ou Insecta (42 espécies), Chelicerata (1 espécie), Crustacea (3 espécies). O predomínio dos insetos (Hexapoda ou Insecta) é comum, pois estes organismos podem ser encontrados em todos os tipos de ambientes aquáticos continentais. Dentre os insetos, destaca-se a presença das famílias: Leptophlebidae, Perlidae, Leptoceridae e Megapodagrionidae, que são importantes indicadores da qualidade do ambiente aquático.

## PLÂNCTON - ALGAS E MICROORGANISMOS

O plâncton é composto basicamente por microalgas (fitoplâncton), animais (zooplâncton), protistas (protozooplâncton) e organismos procariontes autótrofos e heterótrofos (bacterioplâncton) que são incapazes de manter sua distribuição independentemente da movimentação das massas de água. O fitoplâncton é um dos mais importantes componentes do plâncton, sendo formado por microalgas fotossintetizantes encontradas em todos os ambientes aquáticos, servindo de fonte de energia, como carboidratos, lipídios, vitaminas e sais minerais para consumidores primários, decompositores e detritívoros. O zooplâncton abrange a porção animal (metazoários) do plâncton e constitui um elo importante na cadeia alimentar, transferindo a energia do fitoplâncton-bacterioplâncton ou do detrito orgânico particulado para os demais consumidores. O zooplâncton é composto por organismos que passam todo o ciclo de vida no plâncton e por ovos, larvas e juvenis de organismos cujos adultos fazem parte ou de comunidades bênticas ou nectônicas.

Para a região são esperadas 202 espécies fitoplanctônicas, sendo que deste total, 48,5% pertenciam a classe Zygnematomyceae, 25% a Bacillariophyceae, 10% a Chlorophyceae e 16,5% dos táxons referiam-se a Euglenophyceae, Cyanophyceae, Crysophyceae, Xanthophyceae e Volvocales. Para o zooplâncton, os estudos analisados possibilitaram a identificação de 49 táxons, sendo 5 pertencentes às tecamebas, 24 aos rotíferos, 12 aos cladóceros e 8 aos copépodes.

## FLORA

A região do empreendimento do Complexo Aeroportuário Campos Gerais apresenta vegetação que pertence ao Bioma Mata Atlântica, onde ocorre a Floresta Ombrófila Mista, também chamada por Floresta das Araucárias, nome dado em função da espécie característica dessa formação. Estão associadas a esta formação diversas canelas, como a imbuia, além do cedro, erva-mate e guabiroba entre outras.

Também ocorre nesta região a subformação da Floresta Aluvial, onde são observados entre muitas, o branquilho, a aroeira o bugreiro e o jerivá. Ocorre também nesta região formação Estepe, ou seja, regiões de campos naturais secos onde são

encontradas carqueja e diversos tipos de vasouras. Nas áreas úmidas (vegetação higrófila), são observadas inúmeras gramíneas entre outras espécies herbáceas. Também nas áreas saturadas com água encontram-se formações vegetais denominada de várzeas, onde são encontradas plantas conhecidas por taboas.

O local do empreendimento por apresentar formações de campos naturais desprovidas de vegetação de porte arbóreo, proporcionou alterações significativas no contexto da paisagem, com a mudança do uso do solo para fins agropecuários. Neste novo contexto, a fragmentação da vegetação natural ocorreu de forma mais acentuada, reduzindo desta forma, a biodiversidade. Essas alterações promoveram a presença de espécies exóticas invasoras como o eucalyptus e o pinus, descaracterizando ainda mais a vegetação remanescente.



Capão de Floresta Ombrófila Mista, em destaque *Araucaria angustifolia*



Formação Estepe (campos úmidos), em destaque *Eriocaulon ligulatum*



Formação Estepe (campos secos), em destaque *Elyonurus muticus*



Área de várzea, presença de taboa (*Typha domingensis*)



Áreas de campos naturais com espécies exóticas invasoras (*Pinus* sp.)



Áreas de cultivo intensivo e ao fundo plantio de *Eucalyptus* sp.

## PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

A ocupação humana do segundo planalto paranaense, pode se dizer, de maneira abrangente, foi bastante intensa durante a pré-história, como indicam os resultados das pesquisas arqueológicas de Blasi, Chmyz, Gaissler, Fogolari, Parellada feitas em distintos pontos dessa área Planaltina.

Há consenso de que pelo menos três marcantes grupos sociais, durante mais ou menos 6.000 mil anos até o início da colonização ocidental europeia, ocuparam os vales dos numerosos rios da região.

Provavelmente os primeiros habitantes eram exímios caçadores, fato que os obrigava a um nomadismo permanente, porém com breve estacionamento nos territórios onde a caça e coleta eram favoráveis. Esse procedimento social promoveu o desenvolvimento de instrumental lítico (pedra), representados por pontas de flecha, facas, raspadores, furadores, de variadas formas e tamanhos. A cultura material desse mais antigo grupo social que ocupou o segundo planalto é denominada pela arqueologia de Tradição UMBU.

Em um segundo momento, em sucessão à primeira ocupação, descobertas de indícios do índio pré-histórico apontam para a chegada de povos portadores de cerâmica, através de vestígios de peças inteiras e fragmentadas de vasilhas de barro (cerâmica). Esses vestígios são atribuídos tanto aos índios Kaingang, da família linguística Jê, como ao Guarani, da grande família linguística Tupi.

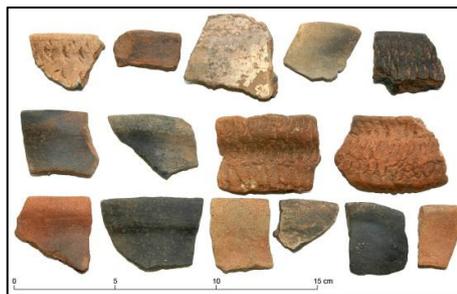


Área de Várzeas, presença de taboa (*typha domingensis*)

Ainda, nessa área Planaltina, quando a formação vegetacional apresenta uma distribuição uniforme e abundante de gramíneas (*Andropogon* sp), associadas a afloramentos areníticos onde abrigos sob rochas são comuns, ocorrem uma das mais belas manifestações do homem primitivo, as Pinturas Rupestres. Essas pinturas, invariavelmente apresentam coloração avermelhada com motivos zoomorfos e geométricos.



Ponta de Flecha



Fragmentos Cerâmicos



Pintura Rupestre

## SOCIO ECONOMICO

A área de influência indireta (AII), é composta pelos municípios ao redor de Palmeira considerada aquela que receberá a interferência pela existência e funcionamento do Aeroporto Internacional dos Campos Gerais sendo que se destacam os mais próximos sendo: Imbituva, Ipiranga, Tibagi, Reserva, Carambei, Castro, Pirai do Sul, Teixeira Soares, Fernandes Pinheiro, Palmeira, Porto Amazonas, Ponta Grossa, Campo Largo, São Joao do Triunfo.

A economia do município de Palmeira está assentada no setor primário: pecuária e agricultura, onde destacam-se as culturas de soja, milho, feijão, arroz, cevada e trigo. No setor secundário encontram-se as indústrias de beneficiamento e transformação de madeira, bem como a indústria de laticínios.

Área de influência direta (AID) foi definida em conjunto pela equipe técnica resultando na faixa de 1.000 m (mil metros) além da margem da ADA, o que representa uma área total de influencia direta de 16095258,01 m<sup>2</sup> ou 1.609,5 hectares.

O Aeroporto dos Campos Gerais-CACG, está localizado em área agrícola, localizado na fazenda "Dona Matilde" que cultiva grãos com área aproximada de 40km<sup>2</sup>, a uma distância de 15 km da cidade de Palmeira. A área de influência direta (AID) fica restrita dentro deste grande sítio aeroportuário, a (AII) o entorno e composto por aproximadamente 15 propriedades de pequeno porte, com baixo ou nenhum impacto direto. Os indiretos estão relacionados a possibilidade de migração desta mão de obra agrária (com o suporte das escolas implantadas pela CACG) para prestação de serviços voltados ao conhecimento de logística e operações aeroportuárias, gerando assim uma melhora na qualidade de vida desta população.

A área diretamente afetada (ADA) é definida como aquela que receberá implantação do aeroporto, sendo este composto por: pista, área de armazenagem, estacionamento de aeronavee, torre de controle, pátio de estacionamento de veículos, etc., correspondendo a 6.700.962,88 m<sup>2</sup> ou 670,09 hectares.

## IMPACTOS AMBIENTAIS

ALTAMENTE SIGNIFICATIVO



MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO



POUCO SIGNIFICATIVO



IMPACTOS POSITIVOS	PROGRAMAS	GRAU DE SIGNIFICÂNCIA
<b>MEIO FÍSICO</b>		
<b>Solo</b>		
Substituição de atividade altamente poluente (agricultura) por agrotóxicos por atividade de transporte aeroportuário	Programa de acompanhamento do projeto construtivo com registro fotográfico e documental de todas as etapas	
Controle de erosão do solo	Programa de recomposição da flora nativa	
<b>Recursos hídricos</b>		
Diminuição de descarga de poluentes agrícolas nos córregos e rios	Programa de criação de espécies de peixes nativos da região	
<b>MEIO BIÓTICO</b>		
<b>Flora</b>		
Recomposição de vegetação arbórea ao redor de córregos e rios da área objeto através dos programas a serem adotados	Programa de recomposição da flora nativa	
Remoção de espécies florestais exóticas	Programa de monitoramento de implantação do empreendimento	
<b>Fauna</b>		
Aumento de informações sobre a fauna através dos levantamentos realizados e dos programas a serem adotados.	Programa de monitoramento de fauna	
<b>Social</b>		
Aumento de oportunidade de empregos diretos e indiretos	Implantação da estrutura do sitio aeroportuário e demais estruturas econômica associadas a atividade	
Melhoria de infraestrutura educacional com Implantação de centros de estudos e escolas preparatórias	Programa de implantação de cursos de capacitação	

<b>Econômico</b>		
Aumento de renda no município e região ao redor, através de arrecadação de impostos	Programa de comunicação social	
Substituição de atividade primária (agrícola) por atividades do setor terciário	Programa de comunicação social	
Incremento de atividades relacionadas ao setor de turismo e eventos	Programa de apoio ao turismo Programa de educação ambiental	
<b>Infraestrutura</b>		
Melhoria do sistema viário local (rodovias, estradas) ao redor e para acessos	Programa de melhoria e monitoramento das estruturas viárias	
Incremento do número de empresas da área de comércio e serviços atinentes a atividade aeroportuária e de turismo	Programa de monitoramento da área de entorno ao empreendimento	

<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>PROGRAMAS</b>	<b>GRAU DE SIGNIFICÂNCIA</b>
<b>MEIO FÍSICO</b>		
<b>Solo – implantação e operação</b>		
Uso e Ocupação do solo com áreas de impermeabilização	Programas de recomposição de flora e monitoramento de áreas naturais ao redor do empreendimento	
Alteração na dinâmica hídrica do ambiente com ocupação de áreas de córregos intermitentes	Programa de supressão de vegetação com controle;	
<b>Emissões atmosféricas – implantação e operação</b>		
Emissões atmosféricas	Programa de controle e monitoramento de emissões	
Emissão de ruídos	Programa de controle e monitoramento de ruídos	* 
Geração de resíduos	Implantação de Plano de Gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC) na fase de implantação e Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRS) na fase de operação;	
Geração de efluentes	Projeto de Estação de tratamento dos efluentes gerados	
Destruição de vestígios arqueológicos	Programa de resgate arqueológico Programa de educação ambiental	

---

**MEIO BIOLÓGICO**

---

**Fauna – implantação**

---

Fragmentação de remanescentes vegetais , supressão de habitats e da fauna terrestres	Programa de recuperação – recomposição de áreas com vegetação nativas;	
Perturbação da fauna local- ruídos, vibrações e atropelamentos.	Programa de educação e conscientização ambiental, Programa de recomposição de áreas com vegetação nativa; Programa de prevenção de Riscos e acidentes; Programa de manutenção de máquinas, programa de monitoramento de ruídos	
Atração de vetores, Acidentes com animais peçonhentos e introdução de espécies	Plano de Gerenciamento de Resíduos ; programa de educação e conscientização ambiental; programa de prevenção de acidentes	
Pressão sobre a fauna	Programa de educação e conscientização ambiental; Programa de vigilância patrimonial; programa de prevenção de acidentes.	 
Perda de habitat para a biota aquática e semiaquática	Programa de supressão de vegetação; Programa de recomposição de áreas naturais;	

**Fauna – operação**

---

Alteração nas comunidades terrestres	Programa de manutenção de máquinas e equipamentos, programa de recomposição de áreas com vegetação nativa, programa de vigilância patrimonial; programa de monitoramento de ruídos.	
Saúde pública, proliferação de vetores	Plano de gerenciamento de resíduos; programa de monitoramento da qualidade da água	 
Introdução de espécies exóticas	Plano de gerenciamento de resíduos;	
Aumento no atropelamento de fauna	Programa de educação e conscientização ambiental, programa de monitoramento de conservação da biota terrestre;	 
Colisão entre aves e aeronaves	Implantação do sistema de dissuasão de aves a laser previsto no projeto, programa de educação ambiental, programa de monitoramento e conservação da biota terrestre,	  
Alterações na biota aquática	Plano de gerenciamento de resíduos; programa de educação e conscientização ambiental, programa de manutenção de máquinas e equipamentos; programa de recomposição de áreas com vegetação natural, programa de monitoramento da qualidade da água	

---

<b>Flora - implantação</b>		
Supressão de vegetação nativa	Programa de supressão de vegetação com controle de atividades; Programas de recomposição de áreas florestais e enriquecimento com espécies nativas	
<b>MEIO ANTROPICO</b>		
Expectativa dos moradores da região quanto ao funcionamento do sitio aeroportuário	Programa de monitoramento da implantação e funcionamento Programa de comunicação social	

## PROGRAMAS

- **PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE**

O programa de monitoramento da fauna é de extrema importância não somente para o acréscimo de conhecimento a respeito da biodiversidade da região, mas também para a identificação detalhada dos impactos gerados pelo empreendimento. O presente programa contempla ações em várias etapas do processo de implantação do empreendimento, desde sua concepção inicial à fase de operação. Dessa forma, viabiliza a elaboração e adoção de medidas de proteção à biodiversidade. Através da implantação desse programa, é esperada a geração de informações detalhadas a respeito da riqueza faunística que ocorre nas áreas afetadas pelo empreendimento e das principais vias de impacto e zonas de risco para a biota, produzindo informações aplicáveis de proteção da natureza de forma sustentável.

- **SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA**

Este programa tem por objetivo avaliar a fauna nativa da ictiofauna, bem como impactos nas áreas de influência durante as diferentes etapas do empreendimento.

- **SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS INVERTEBRADOS AQUÁTICOS**

O objetivo principal desse programa é a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento sobre a fauna de invertebrados aquáticos.

- **SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DO FITOPLÂNCTON**

Este programa visa monitorar a comunidade fitoplanctônica existente nos principais cursos d'água das regiões de influência a fim de detectar alterações originadas pelo empreendimento.

- SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE COLISÃO DE MORCEGOS

Esse monitoramento tem por objetivo verificar e quantificar a ocorrência de fatalidades envolvendo morcegos e aeronaves na área de segurança aeroportuária do empreendimento.

- SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA ATROPELADA

O objetivo desse programa é identificar as espécies mais impactadas pelo aumento de fluxo de veículos nas estradas de acesso ao empreendimento.

- SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS, COM ÊNFASE NO JAVALI (*Sus scrofa*)

Esse programa visa monitorar e manejar espécies exóticas ocorrentes na região do empreendimento em vista de evitar acidentes e prejuízos à fauna e ao empreendimento.

- SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE COLISÕES ENTRE AVES E AERONAVES

Esse programa tem como finalidade estudar, registrar, analisar e propor alternativas aos casos que envolvem colisões entre a avifauna e aeronaves, evitando acidentes e prejuízos à fauna.

- PROGRAMA DE APROVEITAMENTO CIENTÍFICO, RESGATE E AFUGENTAMENTO DE FAUNA

A implantação do empreendimento, sobretudo durante a supressão da vegetação, terraplanagem e abertura das vias de acesso, causará o encontro de diversas espécies que habitam o local. Esses espécimes deverão ser destinados a novas áreas ou, quando encontrados mortos, deverão ser encaminhados a coleções científicas, contribuindo assim para o aumento do conhecimento sobre a fauna da região.

- PROGRAMA DE ELIMINAÇÃO DE CRIADOUROS DE PEIXES EXÓTICOS

A piscicultura é considerada o principal meio de dispersão de espécies exóticas em novos ambientes, e, portanto, uma grande ameaça à diversidade biológica. Como

existem tanques de piscicultura com espécies exóticas na região, esse programa deverá ser implantado no intuito de evitar que indivíduos de espécies exóticas cheguem a ambientes naturais e se estabeleçam.

- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas proporcionará indicar os aspectos a serem observados na condução dos procedimentos voltados à recuperação ambiental das áreas alteradas. Assim, para cada área ser recuperado, será elaborado plano específico, sendo que o conjunto de ações e dos planos comporá este programa.

Este programa se destina a identificar dentro da área de influência da obra, os locais a serem recuperados, bem como definir a melhor forma de atuação para restabelecer estes ambientes. Além disto, o programa se destina a recomposição da cobertura vegetal das áreas degradadas pelas obras do empreendimento, como por exemplo, locais de empréstimo de terra, bota-fora, taludes, acessos, entre outros.

- PROGRAMA DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS SOBRE A COBERTURA VEGETAL NATIVA

O programa de minimização de impactos sobre a cobertura vegetal nativa juntamente com o subprograma de reposição florestal visa à preservação das áreas com vegetação nativa que podem ser afetadas pelo empreendimento.

Com a implantação do Complexo Aeroportuário Campos Gerais, mesmo em área com pouca cobertura vegetal, deve-se observar este programa, com intuito de coibir danos sobre fragmentos e relictos importantes de formações nativas dentro da área diretamente afetada.

O objetivo deste programa se destina a definir e orientar as ações que devem ser obedecidas durante as obras de instalação, visando à redução da necessidade de supressão de vegetação. Especificamente, visa a menor interferência nos ambientes naturais, sendo possível com a utilização de medidas conservacionistas.

- SUBPROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

Este subprograma de reposição florestal segue as atividades recomendadas para recuperação de formações vegetais. Dentre estas, se destacam o isolamento da área; retirada dos fatores de degradação; eliminação seletiva ou desbaste de espécies competidoras; adensamento, enriquecimento e plantio consorciado de espécies com uso de mudas ou sementes; indução e condução, transferência ou transplante de propágulos; implantação de espécies pioneiras atrativas à fauna e o enriquecimento com espécies de interesse econômico;

- PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Elaboração e aplicação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para fase de construção e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para fase de operação;

- PROGRAMA DE GESTÃO DOS EFLUENTES E ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Elaboração e implantação de sistema de tratamento de efluentes assim como captação e utilização de águas residuais.

- PLANO DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Elaborar Plano de emissões atmosféricas com os parâmetros relevantes.

- PROGRAMA DE GESTÃO DA EMISSÃO DE RUIDOS

Quatro grandes linhas de atuação devem ser levadas em conta pelos órgãos de aviação no gerenciamento do ruído aeronáutico: 1- Redução do ruído na fonte geradora; 2- Adaptação dos procedimentos de pouso e decolagem para a realidade de cada aeroporto; 3- Restrição da operação de aeronaves em determinados períodos; e 4- Fiscalização da ocupação do solo no entorno do sítio aeroportuário (providência de fiscalização que cabe a Comissão firmado pelo convenio entre o município e a CACG e poder público municipal).

- PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE CURSOS DE CAPACITAÇÃO

O CACG acreditado na transformação social pelo conhecimento terá como um de seus objetivos sociais a implantação de uma Escola Modelo Preparatória dentro do empreendimento, possibilitando a toda comunidade sua inclusão e desenvolvimento humano.

- PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

A CACG pretende monitorar a instalação do aeroporto de Campos Gerais em todas as fases pertinentes, reunindo informações e proporcionando divulgação de todo o processo, desde sua construção ao funcionamento.

- PROGRAMA DE ESCOLA PREPARATÓRIA CACG

O CACG acreditado na transformação social pelo conhecimento terá como um de seus objetivos sociais a implantação de um Programa de Escola Modelo Preparatória dentro do empreendimento, possibilitando a toda comunidade sua inclusão e desenvolvimento Humano

- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AREA DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

Visa avaliar e encaminhar aos órgãos competentes, quando necessário, as necessidade de trafego e ações relacionadas ao bom funcionamento e segurança operacional;

- PROGRAMA DE APOIO AO TURISMO

Estabelecer com os organismos públicos (Prefeituras, Entidades representativas da sociedade, outros) contato permanente para melhores resultados do funcionamento do sitio aeroportuário quanto ao turismo.

- PROGRAMAS DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Projeto de Levantamento, Cadastramento e Plano de Proteção ao Patrimônio Arqueológico:

- O projeto deverá ser realizado, no mínimo, 8 meses antes das obras para a implantação do projeto.
- O projeto deverá ser encaminhado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 10º Superintendência/Paraná, para obtenção da Licença de Pesquisa arqueológica.

Projeto de Preservação dos Bens Culturais Arqueológicos - Devolução Social:

- Através do conhecimento gerado pelo Projeto de Levantamento, Cadastramento e Plano de Proteção ao Patrimônio Arqueológico, deverá ser desenvolvido material didático-pedagógico para constituir um programa de EDUCAÇÃO PATRIMONIAL, voltado para o ensino fundamental da rede pública do município de Palmeira/PR.

Projeto de Monitoramento Arqueológico

- Acompanhamento das obras de engenharia, necessárias para a implantação do projeto Aeroporto Internacional dos Campos Gerais.

## CONCLUSÃO

O município de Palmeira foi o escolhido após minuciosos estudos para implantação do aeroporto Internacional dos Campos Gerais pela característica topográfica da região e por ser área de inexistente tráfego aéreo, além de complementar o complexo sistema de modais da região.

Os impactos negativos são exíguos por se tratar de área já degradada e antropizada há décadas.

Os impactos positivos revelam-se significativos quanto a localização geográfica e benefícios esperados, principalmente os sociais, econômicos e a inserção de um modal necessário ao desenvolvimento não somente da região mas para toda América do Sul.