

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

AEROPORTO INTERNACIONAL DE CURITIBA – IMPLANTAÇÃO DA TERCEIRA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM

Identificação do Empreendedor

Nome e Razão Social	Concessionária do Bloco Sul S.A.
CNPJ	42.130.537/0009-73
Cadastro Técnico Federal (IBAMA)	8022789.
Endereço	Av Rocha Pombo S/N - Águas Belas - São José dos Pinhais - PR - CEP 83010-900
Representante Legal	Antônio Pallu (Gerente do Aeroporto Internacional Afonso Pena) Rosemeire Alves de Moraes (11) 93245-5742
Pessoa de Contato	Fábio Favarato Nogueira (11) 93410-6287 ma.aeroportos.gbs@grupoccr.com.br

Consultora Responsável pelo Estudo Ambiental

Nome e Razão Social	Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais LTDA.
Inscrição Estadual	Isenta
CNPJ	04.144.182/0001-25
Cadastro Técnico Federal (IBAMA)	Não aplicável
Representante Legal e Técnico	Maurício Tecchio Romeu mauricio.romeu@cpeanet.com (11) 4082-3200 Felipe Martin Correa de Castro e Silva
Pessoa de Contato	felipe.martin@cpeanet.com (11) 4082-3200

APRESENTAÇÃO

Esta publicação foi elaborada pela CPEA – Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais e apresenta o **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**, parte integrante do processo de licenciamento da 3ª Pista de Pouso e Decolagem (PPD) a ser implantada no Aeroporto Internacional de Curitiba, denominado de Aeroporto Afonso Pena, no município de São José dos Pinhais.

O empreendimento compreende a implantação e operação da terceira pista do Aeroporto, pouso e decolagem, paralela à PPD 15/33, visando adequar a capacidade de processamento de passageiros e bagagens no aeroporto, em consonância com o contrato de concessão firmado pela CCR.

O EIA – Estudo de Impacto Ambiental foi elaborado para atender a legislação ambiental vigente e ao disposto no Termo de Referência emitido pelo Instituto Água e Terra – IAT do Paraná. O seu conteúdo encontra-se sintetizado no presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

Este RIMA foi elaborado utilizando a linguagem corrente e recursos didáticos como fotos, mapas, figuras e tabelas, para que se possa obter a melhor compreensão do conteúdo do EIA pelo público em geral, de modo a possibilitar a participação da comunidade no processo de licenciamento ambiental.

Esta publicação apresenta os potenciais efeitos ambientais relacionados à implantação da 3ª PPD em sua área de influência, e estabelece as medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais negativos do projeto, bem como potencializar seus benefícios sociais e ambientais.

A memória dos estudos realizados e todos os dados levantados encontram-se no EIA - Estudo de Impacto Ambiental, entregue ao IAT e colocados à disposição para a consulta pública dos interessados nos locais públicos indicados no Edital de Convocação para a Audiência Pública.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	2
SUMÁRIO.....	3
O que é o EIA, o que é o RIMA?	4
Quem é a CCR BloCo Sul?	5
O Aeroporto Afonso Pena em Números	6
Por que implantar uma nova pista no Aeroporto Afonso Pena?.....	8
Como é o projeto da 3ª Pista?	9
A inserção do projeto no planejamento municipal	11
Existem outras alternativas para o projeto da 3ª pista?	13
Como foram realizados os Diagnósticos Ambientais?	14
Diagnóstico Ambiental do Meio Físico	19
Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico	30
<i>Dendropsophus minutus</i> (perereca-rajada).	36
Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico	42
Quais os impactos de implantar e operar a 3ª pista?	47
O que deve ser feito para mitigar os impactos?	62
Qual a conclusão do Estudo de Impacto Ambiental?	68
Glossário.....	69

O QUE É O EIA, O QUE É O RIMA?

O EIA – Estudo de Impacto Ambiental é um dos instrumentos estabelecidos pela Política Nacional do Meio Ambiente para o licenciamento de atividades que possam impactar o meio ambiente. O objetivo principal do EIA é prever, antecipadamente, todos os impactos que um determinado empreendimento pode causar ao ambiente em que será implantado. Para tanto, O EIA considera as fases de planejamento, de implantação e de operação do empreendimento em questão e avalia os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos que podem ser impactados.

O objeto do EIA é de avaliar a viabilidade ambiental da implantação daquele empreendimento. Caso seja considerado viável, o empreendedor deve adotar medidas para reduzir os impactos negativos identificados pelo Estudo – as chamadas medidas mitigadoras – e medidas para maximizar os benefícios ambientais. Caso sejam observados impactos irreversíveis, o empreendedor deve propor medidas compensatórias às eventuais perdas.

Para cumprir seu papel, o EIA deve ser elaborado por uma equipe multidisciplinar de especialistas que fazem um diagnóstico detalhado do ambiente e, observando as características da construção e da operação daquele empreendimento, identificam todas as alterações possíveis que serão causadas por essa atividade. A partir daí, os especialistas devem propor as medidas mitigadoras e compensatórias citadas acima.

O EIA é um estudo altamente detalhado e complexo. É por isso que a legislação brasileira determina a preparação deste documento resumido e em linguagem acessível, denominado RIMA – Relatório de Impacto Ambiental. O RIMA serve para que a comunidade envolvida possa tomar conhecimento do conteúdo do EIA e participar do processo de licenciamento ambiental, com suas críticas e sugestões, como lhe é garantido por lei, através da realização de uma audiência pública.

Foi Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, o CONAMA, que identificou quais empreendimento deveriam elaborar o EIA/ RIMA e como deveria ser esse Estudo. Em 1997, outra Resolução CONAMA, a nº 237 estabeleceu os critérios do licenciamento ambiental, a competência para o licenciamento entre os diversos órgãos de meio ambiente, em nível federal, estadual ou municipal.

É a realização dos estudos ambientais e a obrigatoriedade do licenciamento ambiental estabelecidas na legislação brasileira que devem garantir um ambiente saudável e equilibrado e a sustentabilidade das atividades humanas no país.

QUEM É A CCR BLOCO SUL?

O Grupo CCR foi criado em 1999 e atua nos segmentos de rodovias, mobilidade urbana, aeroportos e serviços, trabalhando com quatro divisões de negócios e uma empresa de serviços, dentro e fora do Brasil. Até Janeiro de 2022, a CCR ocupava a 7ª maior operadora de infraestrutura do mundo.

Foi o Grupo CCR, através da CCR Aeroportos, a empresa vencedora do leilão de concessão privada de infraestrutura aeroportuária, realizado em Abril de 2021 pelo governo brasileiro. Em outubro de 2021, a Concessionária Bloco Sul, a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO, celebraram o Contrato nº 002/ANAC/2021 – Sul, que transferiu à CCR o direito de uso, gozo e fruição o Aeroporto Internacional Afonso Pena – Curitiba para a prestação do serviço de forma adequada.



Figura 1: Grupo CCR no Brasil e no Mundo

Fonte: CCR, Apresentação Institucional, 2022.

O AEROPORTO AFONSO PENA EM NÚMEROS

O Aeroporto Afonso Pena foi construído no período de maio de 1944 a abril de 1945, através da cooperação do Ministério da Aeronáutica e do Departamento de Engenharia do Exército Norte-Americano. Servia como ponto estratégico para as operações aliadas durante a II Guerra Mundial.

Foi em 1959 que o Aeroporto recebeu um Terminal de Passageiros que se manteve sem alterações até 1977 quando quadruplicou sua capacidade de atendimento. Ainda assim, na década de 1980, o Aeroporto apresentava um déficit operacional de cerca de 40%, o que tornou necessária a construção de um novo TPS.

Em 1996, o Aeroporto passou a ser internacional, passando a ser chamado de “Aeroporto Internacional Afonso Pena – Curitiba”. Neste ano, foi inaugurado um novo terminal, e o Aeroporto passou a ter capacidade para atender 14,9 milhões de passageiros por ano, se tornando o oitavo maior aeroporto brasileiro.

No ano de 2012, o terminal bateu recorde em movimentação de cargas, com 45 mil toneladas transportadas, enquanto a pista recebeu melhorias significativas. Com o aumento da movimentação, o terminal de passageiros passou por uma grande reforma e ampliação, passando de 12 mil m² para 17 mil m². A obra também incluiu um novo armazém de carga importada e novas áreas para cargas vivas e restritas.

Em março de 2021, após a 6ª rodada de Concessões Aeroportuárias, a CCR Bloco Sul passou a administrar o Aeroporto Afonso Pena.

Em 2022, Aeroporto Afonso Pena foi eleito o 4º melhor aeroporto do mundo pelo Ranking Internacional da *AirHelp Score* de 2022 e Curitiba é considerada uma das melhores cidades brasileiras para negócios, sendo eleita a cidade mais empreendedora do Brasil, segundo o *Ranking Connect Smarted Cities* 2021.

Comparando o Aeroporto Afonso Pena com os principais aeroportos do Brasil, o aeroporto ocupa a 11ª posição em movimentação de passageiros (Movimentação Total Doméstica + Internacional), sendo que a movimentação de passageiros internacional passa para a 13ª posição.



Figura 2: Evolução do uso e ocupação do solo e entorno do Aeroporto Afonso Pena.

POR QUE IMPLANTAR UMA NOVA PISTA NO AEROPORTO AFONSO PENA?

A implantação da terceira Pista de Pouso e Decolagem do Aeroporto Internacional Afonso Pena faz parte do conjunto de melhorias da infraestrutura aeroportuária assumidas pela CCR Bloco Sul quando celebrou o contrato com ANAC e a INFRAERO para administração do aeroporto, como mostra o trecho do contrato transcrito a seguir:

“7.2. Além do descrito anteriormente, a concessionária deverá realizar os seguintes investimentos em infraestrutura, atendendo às regras previstas no Contrato e seus Anexos, devendo estar plenamente operacionais nos prazos estabelecidos nos itens de que tratam as obrigações:

...

7.2.4. Implantar pista de pouso e decolagem, com comprimento mínimo de 3.000 m (três mil metros), paralela à pista 15/33, incluindo sistema de pistas de táxi, adequada aos requisitos regulamentares de projeto para: código de referência do aeródromo 4E, pista de aproximação de precisão, categoria II, tanto para operações diurnas como noturnas; e aproximações paralelas independentes, em até 60 (sessenta) meses após a data de Eficácia do Contrato.

7.2.4.1. O sistema de pistas de táxi deve permitir trajetória completa para táxi de aeronaves, oferecendo ligação entre a pista de pouso e decolagem e as posições de estacionamento de aeronaves.”

O principal objetivo da terceira pista é o de atender a capacidade de movimentação de aeronaves, absorvendo totalmente o tráfego doméstico regular e regional, parte do tráfego da aviação geral e uma parcela do tráfego da aviação militar, que atualmente utiliza as dependências do Aeroporto Bacacheri.

A terceira pista deve atender às necessidades do planejamento econômico do Estado do Paraná, através da melhoria da infraestrutura do Aeroporto Internacional Afonso Pena que foi planejado como instrumento de integração do Mercosul.

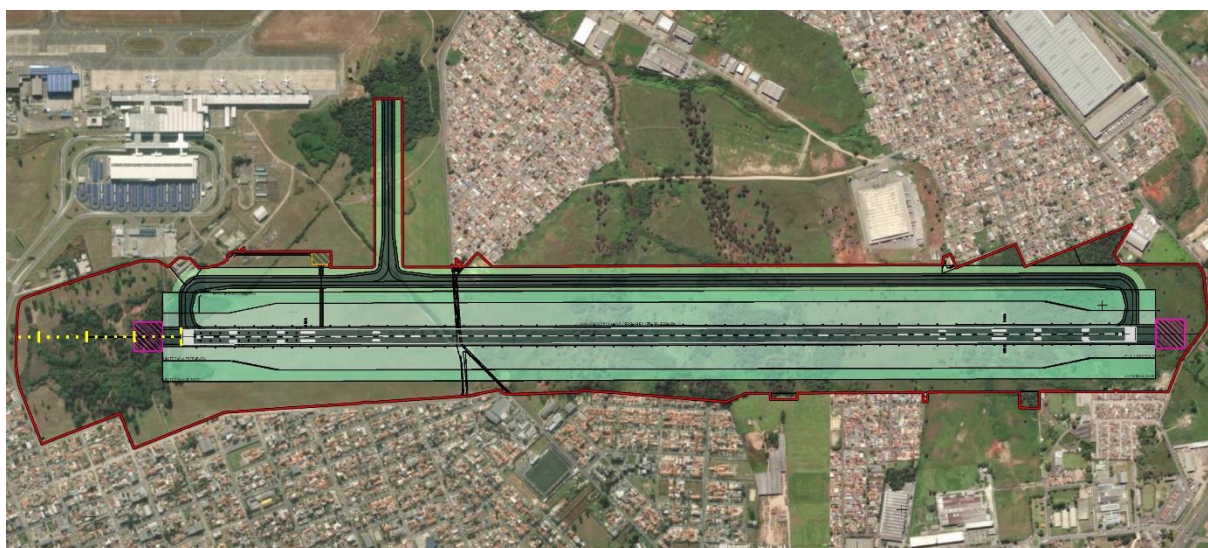
A terceira pista ainda deve possibilitar:

- | | |
|--|---|
| ✓ A melhoria na rede de rotas nacionais e internacionais | ✓ Atender ao aumento na demanda dos serviços |
| ✓ Possibilitar voos de longo curso a partir de Curitiba | ✓ O aumento da demanda no fluxo de pessoas e produtos |

COMO É O PROJETO DA 3ª PISTA?

A terceira pista conta com comprimento de 3.000 (três mil) metros, deve ser paralela à pista 15/33 existente e apresentar:

- ✓ Sistema de iluminação de luzes de aproximação (ALS)
- ✓ Pistas de *taxiway*
- ✓ Sistema Contra Incêndio (SCI) Satélite
- ✓ Áreas de segurança de fim de pista (*Runway End Safety Area – RESA*) nas cabeceiras da pista de pouso e decolagem, conforme Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 154 em vigência



Legenda

 Área Diretamente Afetada - ADA	 Geometria Horizontal
 ALS	 Pavimento a Implantar
 RESA	 Faixa Preparada
 SCI	 Faixa de Pista
	 Pista de Pista Taxiway

Figura 3: Projeto da terceira pista de pouso e decolagem do Aeroporto Afonso Pena.

Para a implantação do projeto ainda vai ser necessário:

- ✓ Readequar o sistema viário externo para fora do Sítio Aeroportuário
- ✓ Adequar a cerca patrimonial em virtude das áreas desapropriadas



Figura 4: Viários impactados pelo projeto de implantação da 3ªPPD

Área 1 – Rua Antonio Mõro - interdição de 200 metros da parte norte da via*

Área 2 – Rua Const. Moro Sobrinho – interdição de 405 metros da parte sul da via*

Área 3 - Rua Ernesto Montanarin – interdição de 28 metros da parte oeste da via*

Área 4 – Rua Dionísio Nabosne – interdição de 42 metros da parte oeste da via*

*valores aproximados.



Figura 5: Rota alternativa proposta para desvio de tráfego

A INSERÇÃO DO PROJETO NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL

O Aeroporto Internacional Afonso Pena está localizado em São José dos Pinhais, município da Região Metropolitana de Curitiba, próximo aos principais portos da região Sul do país: Paranaguá, Antonina, São Francisco do Sul e Itajaí. O município tem um dos maiores índices de crescimento econômico do estado do Paraná, o que se justifica por sua localização estratégica, infraestrutura e mão de obra qualificada.

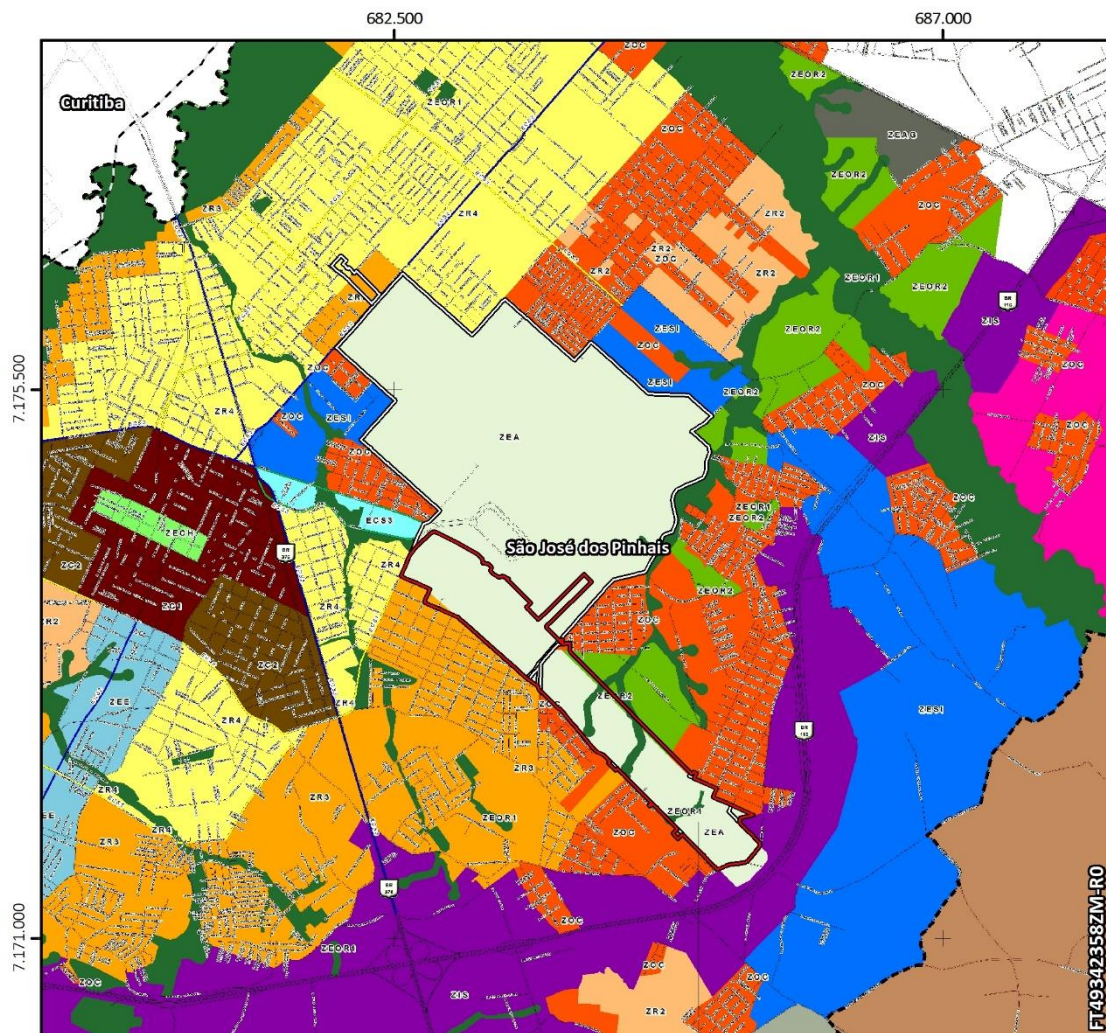
De acordo com o Plano Diretor do município, o Aeroporto está localizado em área classificada como Macrozona de Influência Logística e Ambiental que tem por objetivo a implantação de sistema viário e de transportes, para integrar esta macrozona às demais regiões da cidade, através do provimento de acessos e de articulação viária adequados, considerando ainda a expansão da atividade aeroportuária. A lei ainda traz que devem ser estabelecidos critérios específicos para ocupação da macrozona, considerando a solução dos problemas de infraestrutura, e na área sob influência das curvas de ruído do Aeroporto.

Já a Lei Complementar nº 45/2009, classifica a área como Área Institucional Aeroportuária.

De acordo com a Lei de Zoneamento (Lei Complementar nº 107/2016), a área é classificada como ZEA – Zona Especial Aeroportuária (vide figura a seguir). De acordo com o art. 13, tratam-se de áreas pertencentes à União, onde o Município não tem autonomia para definição de parâmetros urbanísticos.

A vizinhança do aeroporto é composta pelos bairros: Quissisana a sudeste; Costeira a sul; Cruzeiro a sudoeste/oeste; Águas Belas e Boneca do Iguaçu a oeste; Afonso Pena e Aviação a norte e Rio Pequeno a leste. Esse entorno é classificado pela Lei Complementar nº 107/2016 como Zona Especial de Serviços Intermodais (ZESI), Zona Industrial e de Serviços (ZIS), Eixo de Comércio e Serviço (ECS3), Zonas Residenciais (ZR), Zonas de Ocupação Consolidada (ZOC) e Zona Especial de Ocupação Restrita (ZOR).

No entorno imediato do sítio aeroportuário não há Parques Municipais ou Unidades de Conservação.



Legenda

Zoneamento Municipal

- ZEA - Zona Especial Aeroportuária
- ZOC - Zona de Ocupação Consolidada
- ZESI - Zona Especial de Serviços Intermodais
- ECS 3 - Eixo de Comércio e de Serviço 3
- ZIS 1 - Zona Industrial e de Serviços 1
- ZR - Zona Rural
- ZEOR 1 - Zona Especial de Ocupação Restrita 1
- ZEOR 2 - Zona Especial de Ocupação Restrita 2
- ZR 3 - Zona Residencial 3
- ZR 4 - Zona Residencial 4

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Limite Aeroportuário
- Limite Municipal

N
0 0,45 0,9 1,35 Km
Escala gráfica
UTM / SIRGAS 2000, fuso 22K
ArcGIS Online (Maxar, 2021)
Fonte: - Limite Municipal, 2020;
- Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo
Lei Complementar nº 124, 19/07/2018.

Figura 6: Zoneamento Municipal (Lei Complementar nº 107/2016).

EXISTEM OUTRAS ALTERNATIVAS PARA O PROJETO DA 3ª PISTA?

- ✓ Todo o projeto, incluindo a nova PPD e as estruturas associadas, foi desenvolvido observando o atendimento às normas operacionais, de segurança aeroportuária e de projetos aeroportuários estabelecidas pela ANAC.
- ✓ A locação da nova pista foi feita considerando a disponibilidade de áreas já regularizadas ou em processo de regularização, no interior do sítio aeroportuário, diminuindo a necessidade de desapropriação de áreas externas ao sítio.
- ✓ Para implantação de uma PPD com 3.000 m, conforme obrigação contratual, não há outro local no sítio aeroportuário com área disponível.
- ✓ Os estudos para melhor disposição da pista foram realizados considerando os quantitativos de corte e aterro e a implantação do sistema de iluminação da pista, de modo que sua localização ficasse quase que integralmente no interior do sítio aeroportuário.
- ✓ A ampliação da pista existente, que hoje possui 2.218 m, para 3.000 m não seria viável, já que não haveria espaço suficiente para implantação das RESAs. Seria necessária a realização de desapropriações externas.
- ✓ O local escolhido permite que, durante as obras, a operação do Aeroporto de Curitiba, que possui importância regional para o transporte de passageiros e de cargas, não seja afetada.

COMO FORAM REALIZADOS OS DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS?

Os estudos ambientais começaram pela identificação das áreas de influência. A necessidade de identificar essas áreas foi estabelecida pelo art. 5º da Resolução CONAMA 01/86 (Inciso III). Essas áreas correspondem às áreas geográficas que serão direta ou indiretamente afetadas pelos impactos da 3ª pista. Ou seja, configuram a espacialização dos impactos socioambientais previstos para as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

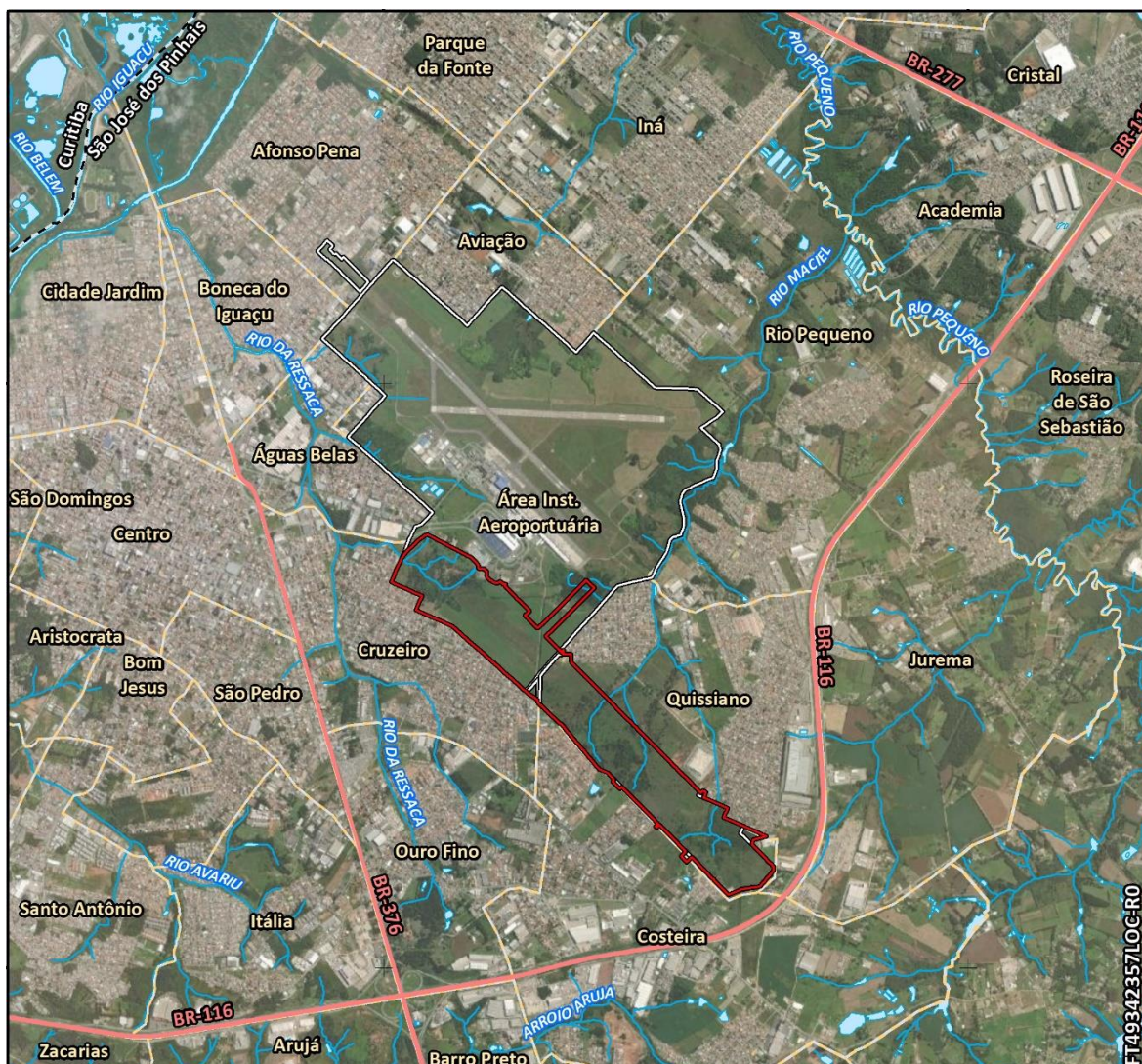
Foram escolhidas considerando os componentes do meio ambiente (meios físico, biótico e socioeconômico) que podem vir a ser afetados pelo projeto.

São separadas em três diferentes categorias:

1. **Área Diretamente Afetada (ADA):** corresponde àquela área que sofre a ação direta do projeto, que está sujeita aos efeitos diretamente vinculados às obras e à operação do empreendimento;
2. **Área de Influência Direta (AID):** compreendem as áreas circunvizinhas à ADA que sofrerão os impactos diretos da implantação e operação do projeto.
3. **Áreas de Influência Indireta (AII):** são as áreas sujeitas aos impactos indiretos da implantação e operação do projeto.

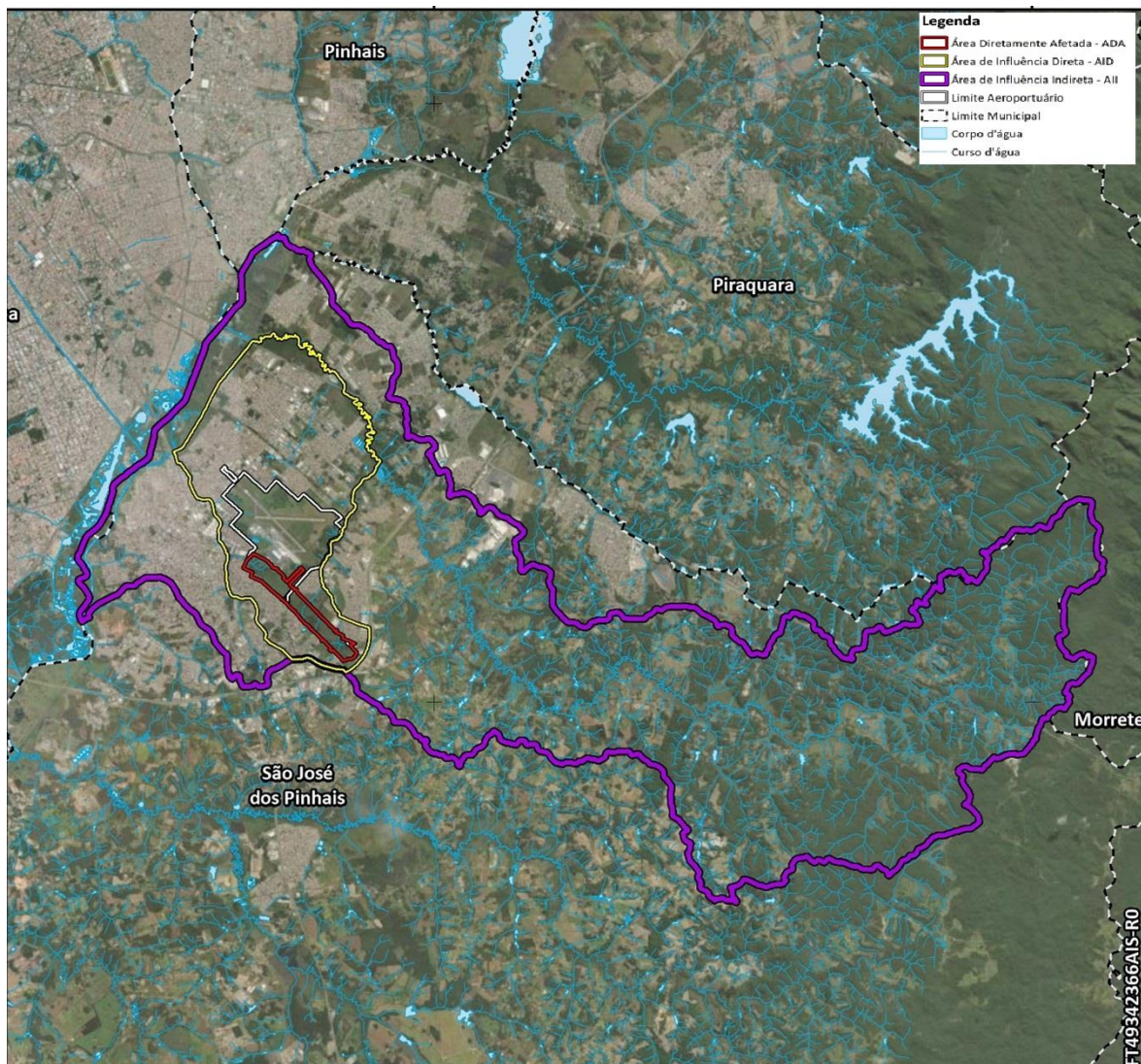
A partir daí, as áreas de influência foram definidas para cada um dos meios, que abrangem os seguintes componentes ambientais:

- ✓ **Meio Físico:** qualidade do ar, níveis de ruído e vibrações, topografia do terreno, solo, recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- ✓ **Meio Biótico:** flora, fauna e unidades de conservação;
- ✓ **Meio Socioeconômico:** população e qualidade de vida, emprego e renda, economia local e regional, uso do solo e paisagem, infraestrutura viária e tráfego e finanças públicas.



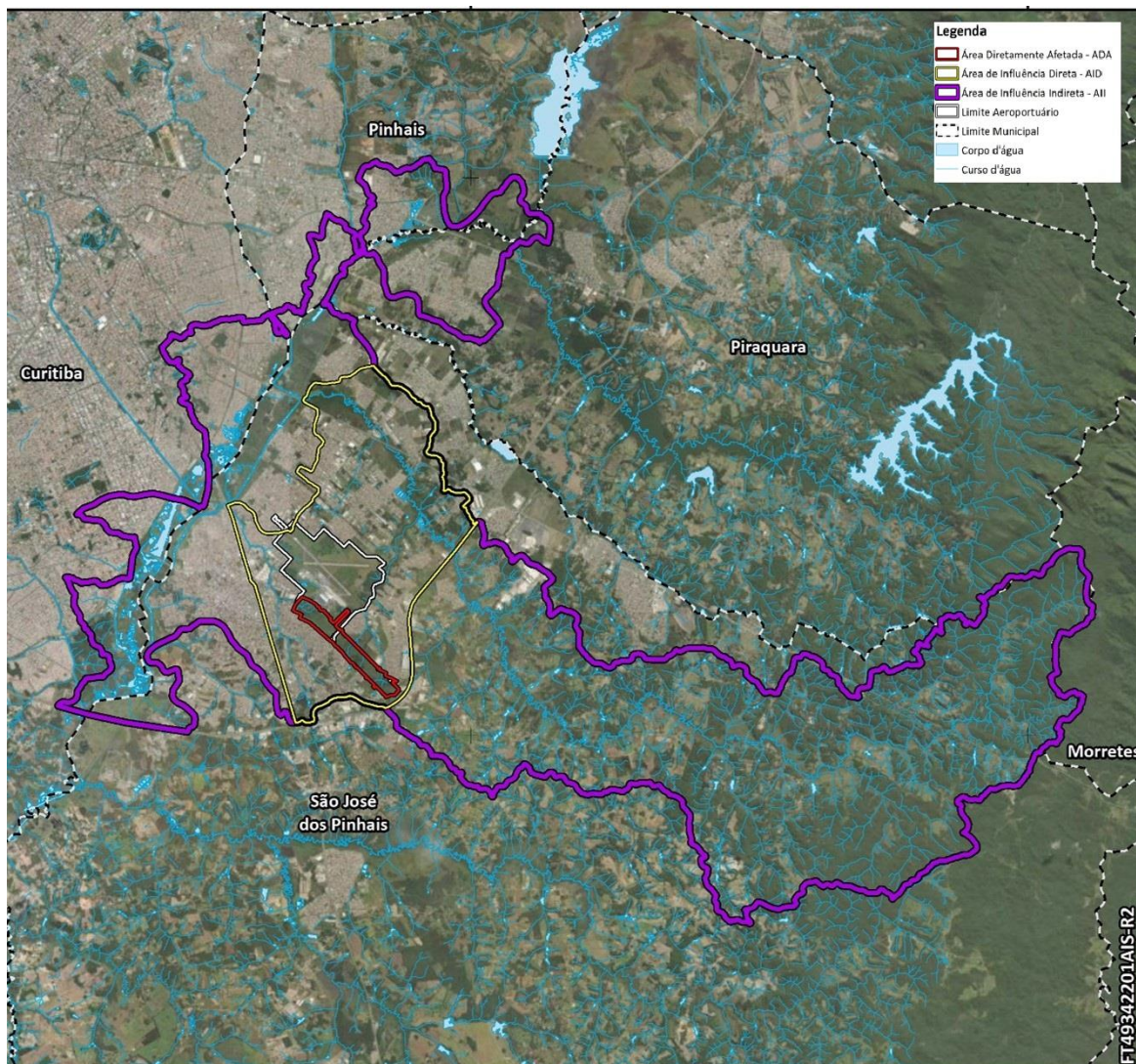
A ADA do empreendimento é igual para todos os meios. Foi delimitada considerando os elementos que compõem o projeto: Pista de Pouso e Decolagem e respectivas RESAs, novas Taxiways, readequação da cerca patrimonial, e SCI Satélite. Além dos elementos de projeto, a ADA inclui ainda as áreas nas quais será necessária a realização de supressão de vegetação e as áreas que serão desapropriadas. Dentre as áreas a desapropriar encontram-se, além de imóveis privados, trechos das seguintes vias públicas: Rua Constante Moro Sobrinho e Rua Antônio Moro, Rua Dionísio Nabosne e Rua Ernesto Montanarin.

É na ADA que serão instalados os canteiros de obras, as áreas de apoio e as vias internas, onde ocorrerão todas as atividades e intervenções das obras para implantação do empreendimento. Após a finalização das obras, é na ADA que ocorrerão as atividades operacionais.



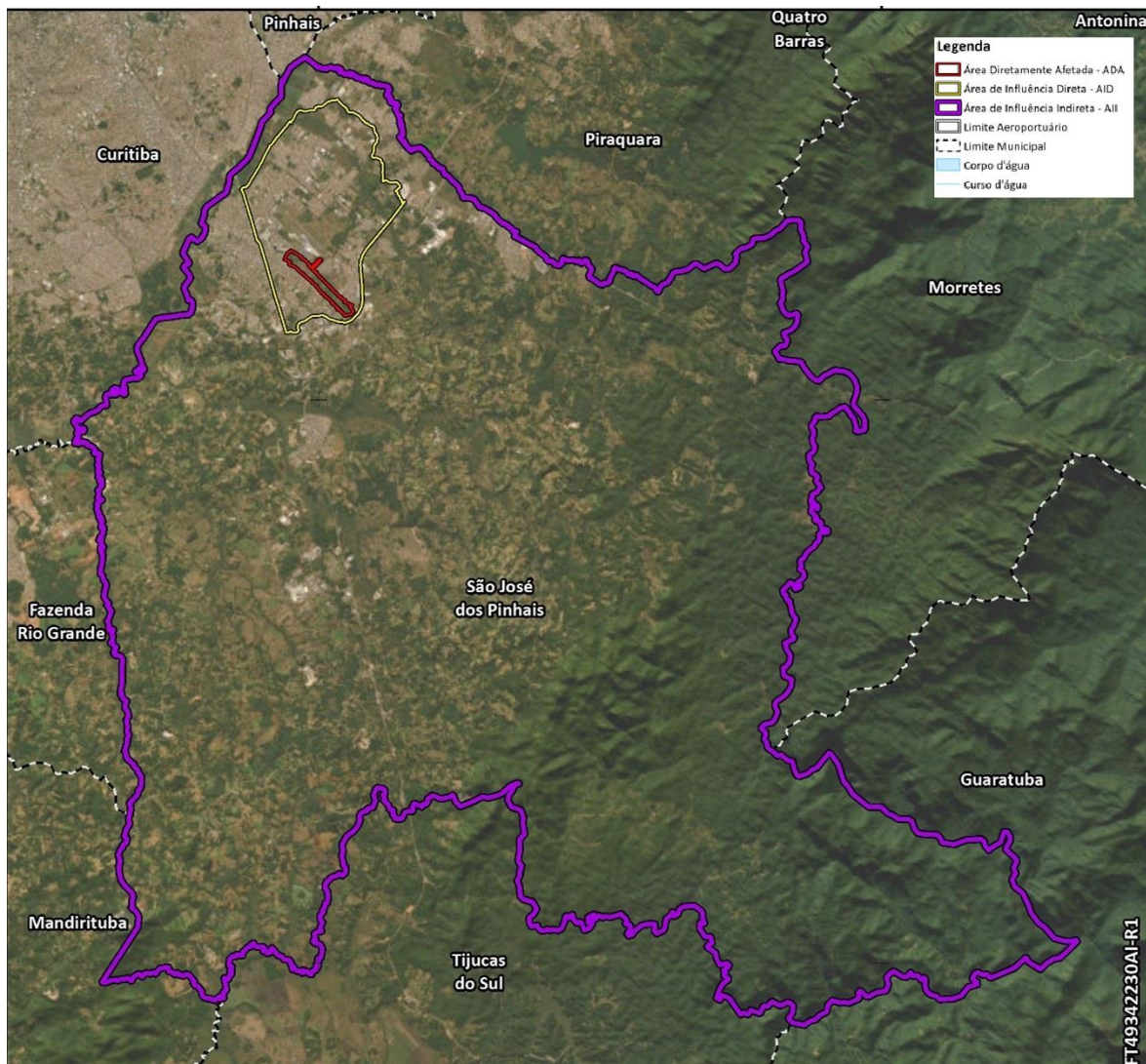
A delimitação da AID para o Meio Físico considerou como condições de contorno do Aeroporto, os cursos de água que possuem relação direta com ADA, especificamente o Rio da Ressaca, o Rio Pequeno e seu afluente o Córrego Maciel e o Rio Iguaçu no limite oeste. A leste, a AID foi delimitada por um elemento da infraestrutura urbana: a Rodovia BR-116 (Contorno Leste de Curitiba).

Área de Influência Indireta (AII) do Meio Físico considerou a extensão total das bacias hidrográficas dos rios da Ressaca e Pequeno.



A AID do meio biótico abrange territórios de duas sub-bacias hidrográficas: a oeste, a sub-bacia do rio da Ressaca e o restante da área, a sub-bacia do rio Pequeno. Os limites da AID do meio biótico seguem: a oeste, pela Avenida das Torres (na sub-bacia do rio da Ressaca); a norte, o divisor de águas entre a sub-bacia do rio da Ressaca e a sub-bacia do rio Pequeno; a leste, o divisor de águas entre a sub-bacia do rio Pequeno e a sub-bacia do rio Iguaçu; e a sudeste e sul, pela Rodovia BR-116 (Contorno Leste de Curitiba).

A AII do meio biótico compreende as bacias hidrográficas dos rios da Ressaca e Pequeno, de modo a estabelecer a abrangência da caracterização do meio biótico em escala regional.



A AID delimitada para o meio socioeconômico abrange as áreas situadas limite das sub-bacias hidrográficas dos Rios Pequeno e Ressaca, incluindo as residências do limite superior, coincidentes com a zona de ruído do aeroporto de até 70 db, incluindo as casas localizadas no limite superior da AID, uma vez que coincide com a zona de ruído do aeroporto (até 70db).

A AII definida para o meio socioeconômico corresponde ao município de São José dos Pinhais, que receberá os impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

Diagnóstico Ambiental do Meio Físico

Clima

O clima predominante na RMC, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Cfb – subtropical mesotérmico úmido, sem estação seca, com verões suaves e invernos relativamente frios. A maior intensidade de precipitações ocorre entre os meses de dezembro e fevereiro, registrando volumes superiores à 160 mm/mês, mas em janeiro podem alcançar valores maiores que 180 mm/mês. A precipitação média mensal nos meses de setembro a março é de 140 mm e, entre abril e agosto, é de 80 mm. As precipitações anuais acumuladas variam entre 1.000 e 2.000 mm na RMC. As médias térmicas variam de 12,9°C, no mês mais frio, a 22,5°C no mês mais quente, com temperatura média de 16,4°C. Estudos recentes indicam a formação de um microclima na RMC dado pelo efeito da elevada urbanização que influencia as temperaturas e a intensidade de precipitações na mancha urbana da região.

Qualidade do Ar

De um modo geral, todos os poluentes monitorados pelas estações em funcionamento no ano de 2015 na RM de Curitiba, apresentaram-se abaixo dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990, vigente à época da elaboração do Relatório de Qualidade do Ar naquele ano. Com a revogação desta norma em 2018 pela Resolução CONAMA 491/2018, os parâmetros tornaram-se um pouco mais restritivos, entretanto, verificando-se esses resultados, com exceção do poluente ozônio, todos os demais monitorados ficaram abaixo dos valores de referência.

Ruídos e Vibrações

Para determinação do nível de pressão sonora residual executadas medições em 12 pontos na AID próximos aos receptores críticos no período diurno e noturno os resultados mostram que na AID não há uma fonte de ruído predominante sendo a paisagem sonora ali gerada oriunda principalmente do ruído urbano gerado pelo tráfego de veículos. Eventualmente próximo de algumas áreas industriais pode haver fontes ruídos específicas ligadas a esta operação, mas que não estão próximas das áreas residenciais.



Figura 7: Vista do ponto 1 de medição de ruído



Figura 8: Vistas do ponto 2 de medição de ruído

O monitoramento de vibração indica que as atividades ligadas as obras de implantação não geram vibração para além do perímetro da ADA. Na AID não há uma fonte de vibração predominante sendo gerada apenas no momento da passagem de veículos pesados pelas vias, sendo que estes foram os que superaram o critério de incomodidade.



Figura 9: Vista do ponto 1 de medição de vibração



Figura 10: Vista do ponto 2 de medição de vibração

Relevo e Geomorfologia

A área de estudo está inserida no Domínio Geomorfológico do Planalto Leste Paranaense com a ADA totalmente inserida na unidade de relevo dos Tabuleiros da Bacia de Curitiba (R2a1). Nos Tabuleiros, as declividades são moderadas a baixas (0 a 3°) com amplitude topográfica de 20 a 50 m e altitudes, na ADA, variando de 900 a 920 m aproximadamente. A ADA encontra-se em um alto topográfico dos Tabuleiros, em relação às adjacências, na AID, que são caracterizadas pelas Planícies Fluviais dos rios da Ressaca, Pequeno e Iguaçu. Este contexto topográfico favoreceu a implantação do Aeroporto Afonso Pena neste local, em 1944, e

4934 – Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA

Aeroporto Internacional de Curitiba – Implantação da Terceira Pista de Pouso e Decolagem.

São José dos Pinhais/PR

20

favorece o projeto de ampliação ora estudado, pois a altitude da 3ª pista estará posicionada em cotas superiores ao entorno, assim como se observa com as pistas já existentes no aeroporto. A geomorfologia regional compreende, assim, nesta ordem de preponderância: os Tabuleiros (R2a1); as Planícies Fluviais (R1a) das bacias dos rios da Ressaca, Pequeno e Iguaçu; Colinas Amplas e Suaves (R4a1) e uma pequena borda das Escapas Serranas (R4d), no limite leste da AII.

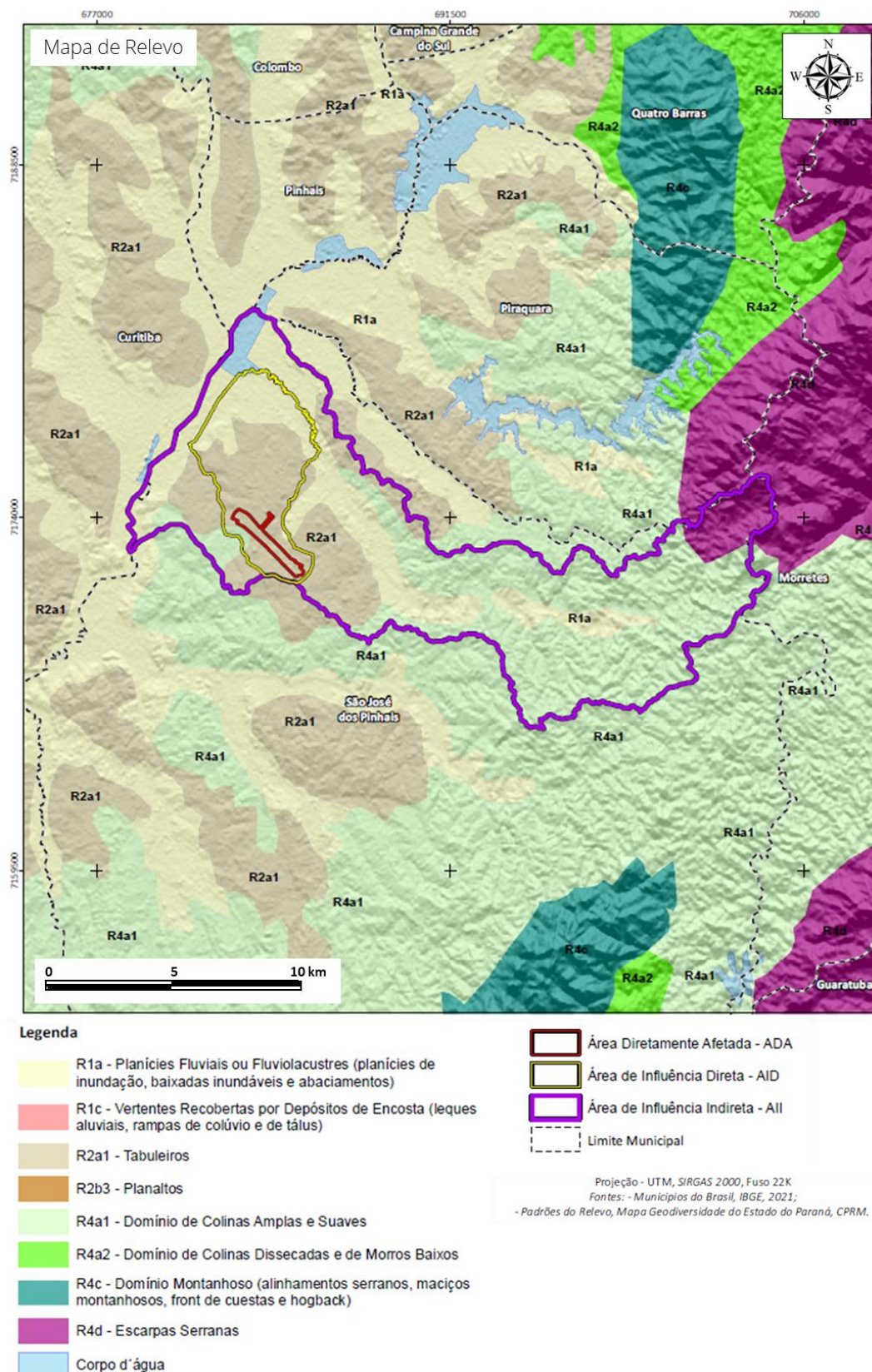


Figura 11: Relevo das áreas de influência.

Hidrologia

A área de estudo está inserida na Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu, especificamente, com abrangência nas bacias hidrográficas dos rios da Ressaca e Pequeno, afluentes da margem esquerda do Rio Iguaçu. Um importante afluente da margem esquerda do Rio Pequeno, com confluência localizada a cerca de 5 km a montante de sua foz, é o Córrego Maciel que foi definido como limite leste da AID. Além do Córrego Maciel, a AID está delimitada também pelos cursos de água dos rios da Ressaca, Pequeno e Iguaçu. A ADA, assim como toda a área do Aeroporto Internacional Afonso Pena, está localizada no divisor de água das bacias hidrográficas dos rios da Ressaca e Pequeno, com ocorrências de três nascentes formadoras de um córrego tributário da margem direita do Rio da Ressaca e outras sete nascentes relacionadas ao Córrego Maciel. No setor sudeste da ADA a cabeceira do Córrego Maciel é marcada pela ocorrência de áreas alagadas e brejosas, enquanto seu curso inferior, a jusante da ADA, encontra-se altamente antropizado com canalizações, retificações e ocupação das margens. O Rio da Ressaca está antropizado ao longo de todo seu curso, em grande parte, canalizado. O caráter de divisor de água e de cabeceira das nascentes de parte do Rio da Ressaca e do Córrego Maciel confere importante papel ambiental à ZEA, na manutenção dos fluxos dessas bacias hidrográficas. A existência do aeroporto, incluindo a sua ampliação com a construção da 3ª pista, deve ser considerado um impacto positivo e favorável aos aspectos de quantidade e qualidade de água. A ZEA é, visivelmente, uma zona de baixa ocupação e baixo grau de impermeabilização, em meio a adensada mancha urbana da RMC e, desse modo, possui característica de ocupação que favorece a infiltração de água ao subsolo que alimentará as nascentes.

Geologia e Geotecnia

O contexto geológico da área de estudo corresponde à Bacia Sedimentar de Curitiba que constitui o substrato da cidade homônima e sua região metropolitana e integra uma compartimentação geológica de feição alongada que desenvolveu bacias sedimentares paralelamente à costa, entre as cidades de Curitiba/PR e Niterói/RJ. A Bacia de Curitiba, um desses compartimentos geológicos, aflora por cerca de 3.000 km² e é uma estrutura de pouca profundidade, com espessura média de 28 m e máxima de 81 m, preenchida por sequência sedimentar de idade Tércio-Quaternária da Formação Guabirotuba, principal unidade sedimentar da Bacia de Curitiba. A Formação Guabirotuba é constituída por argilitos, arcósios ou areias arcósianas, além de níveis conglomeráticos, na base da bacia. Eventualmente também estão presentes algumas cascalheiras com seixos de diversas naturezas e caliches ou

calcretes (materiais carbonáticos ou camadas areno-carbonáticas). As planícies fluviais associadas ao Córrego Maciel e aos rios da Ressaca, Pequeno e Iguaçu, são constituídas por sedimentos quaternários de depósitos aluvionares que recobrem a Formação Guabirotuba. Os depósitos aluvionares apresentam espessuras inferiores a 10 m e são formados por areias finas a grossas e cascalhos, com matriz siltico-argilosa a siltico-arenosa e, nos terraços aluvionares são encontrados sedimentos argilosos, por vezes, de argila orgânica, escura, de natureza turfácea. Em relação ao caráter geotécnico, as argilas, principais componentes da Formação Guabirotuba, pertencem ao grupo das esmectitas, com propriedade expansiva que alterna seu volume em até 20 vezes quando submetida à variação de umidade e, assim, com potencial para desagregação e susceptível a processos erosivos, sobretudo, sob exposição direta por remoção da cobertura vegetal, cortes e taludamentos. Apesar desse aspecto litológico das argilas, as baixas declividades naturais dos Tabuleiros conferem baixa susceptibilidade a movimentos de massas na ADA. Em áreas de suscetibilidade baixa a movimentos de massa, recomenda-se ocupar mediante a execução de medidas geotécnicas convencionais, restringindo-se as modificações que possam afetar a geometria e a estabilidade dos terrenos. Essas recomendações são compatíveis de serem atendidas por medidas de engenharia das obras de terraplanagem de construção da 3ª pista do Aeroporto Internacional Afonso Pena, sobretudo, em locais de cortes e taludes conformados pela terraplanagem. As planícies fluviais são áreas naturalmente susceptíveis a processos de inundação que podem ser potencializados pela ocupação inapropriada das margens dos corpos d'água, pelas intervenções e assoreamento nas calhas. Os potenciais de inundação verificados na ADA podem ser gerenciados por sistemas de drenagens apropriados que devem ser previstos do projeto do empreendimento.

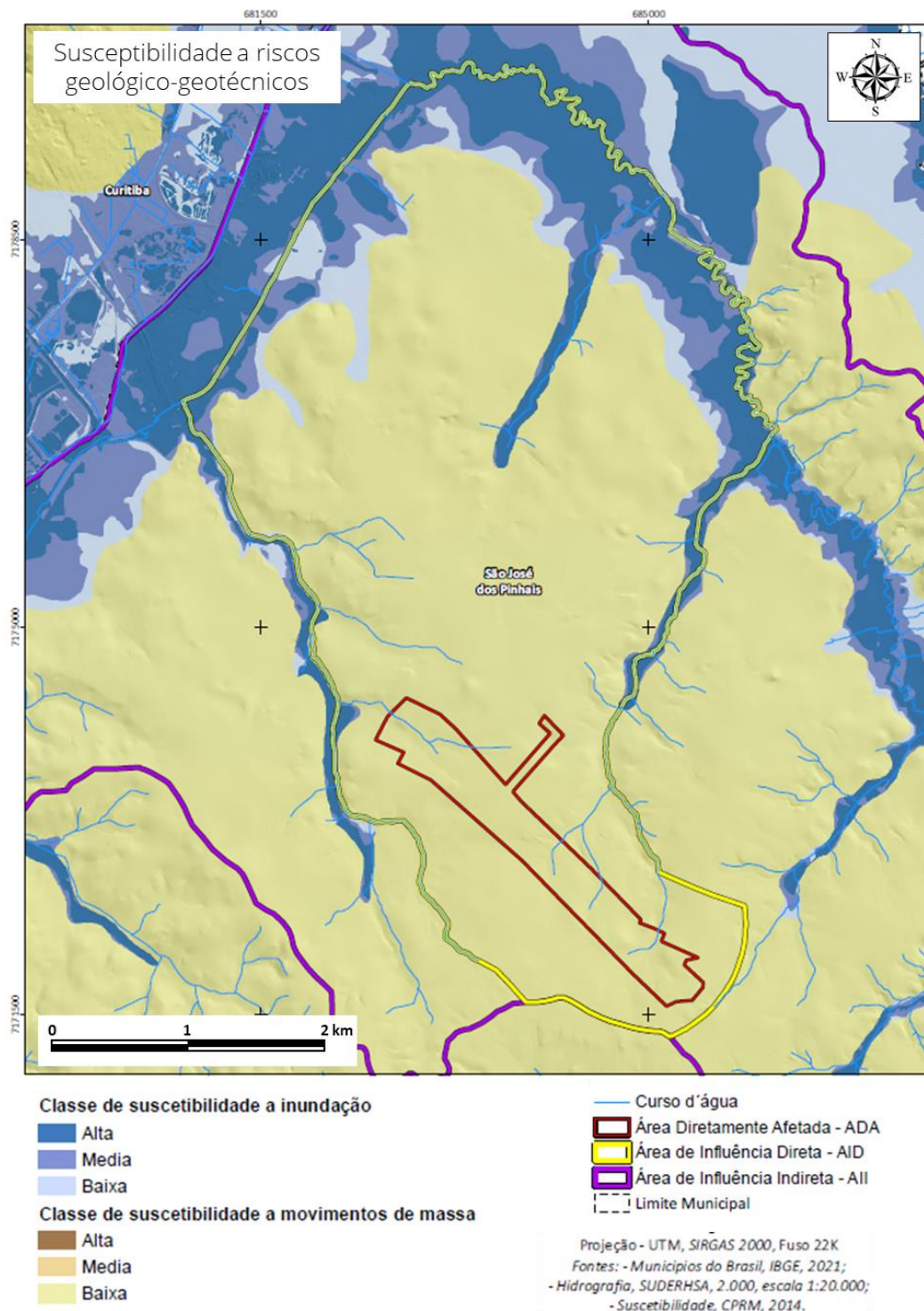


Figura 12: Mapa de susceptibilidade a riscos geológico-geotécnico nas áreas de influência.

Passivos Ambientais

A ADA encontra-se historicamente desocupada devido ao zoneamento urbano com vocação aeroportuária e, desse modo, não há potencial para ocorrência de significativos passivos ambientais. Os levantamentos em campo identificaram a disposição de resíduos de construção civil em algumas áreas internas do Aeroporto Internacional Afonso Penas, mas que não possuem potencial para impactar solos e águas. Caso não tenham características geotécnicas para constituírem a terraplanagem da obra, deverão ser adequadamente dispostas em áreas licenciadas para tal finalidade. Há também descartes irregulares de resíduos sólidos urbanos (lixo) e resíduos de construção efetuados às margens da Rua Antônio Moro que está localizada em área de acesso irrestrito, externamente às dependências do aeroporto. A implantação do empreendimento de construção da 3ª pista eliminará parte das ruas Antônio Moro e Constante Moro Sobrinho, pois, cortam a área dedicada à construção da pista. Assim, a implantação impedirá o uso indevido deste espaço urbano, evitando-se possíveis ocupações irregulares ou atividades inadequadas como a registrada neste estudo. Neste caso, pode-se apontar importante impacto positivo associado à implantação do empreendimento em estudo, relacionado ao uso de interesse público e com controle contra usos e atividades ambientalmente inadequadas e com potencial de degradação do solo.

Recursos Hídricos Superficiais

Os corpos hídricos do Córrego Maciel e do Rio da Ressaca tem suas cabeceiras e algumas nascentes tributárias localizadas na ADA. Esses corpos hídricos diretamente afetados pelo empreendimento, encontram-se intensamente alterados por intervenções antrópicas, tanto no aspecto qualitativo quanto por modificações físicas em suas planícies (calhas e terraços) a jusante da ADA e pela ocupação de suas margens.

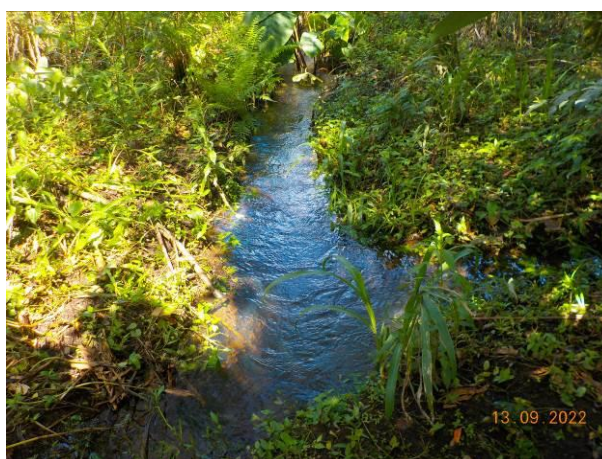
O modelo de ocupação pretendido pelo empreendimento tem potencial para impactos positivos aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos quando comparado a outras vocações de ocupação da mancha urbana da RMC. Contudo, para alcançar os impactos positivos aos recursos hídricos, o empreendimento deverá considerar adequados projetos de canalização das nascentes, interrupção de lançamentos de efluentes nos trechos internos à ADA, amortecimento das drenagens pluviais interceptadas pela pista e a contenção de sedimentos, principalmente, na fase de terraplanagem.

A avaliação da qualidade das águas superficiais nas áreas de influência do empreendimento, foi realizada com base em levantamentos de dados históricos e primários. Os resultados

obtidos foram comparados às condições e aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05.

No levantamento primário observou-se que o pH das águas é relativamente ácido. Além disso, uma das amostras apresentou baixo valor de oxigênio dissolvido. Quanto à caracterização química, os resultados evidenciaram, ocorrências de alumínio dissolvido, que é um elemento frequentemente encontrado na superfície da terra (macroelemento essencial).

De modo geral, os resultados da caracterização corroboram com os dados históricos levantados e entende-se que foram obtidos níveis satisfatórios na qualidade da água nos pontos de coleta, indicando ausência de alterações significativas na qualidade das águas da região amostrada.



Ponto PA-03 de amostragem de água superficial.



Equipamento multiparamétrico utilizado para as medições físico-químicas.

Atualmente, os principais pontos de atenção em relação a fontes poluidoras causadoras de uma perda na qualidade da água na Bacia do Iguaçu são:

- Agrotóxicos: há um grande potencial de contaminação por *run-off* agrícola e a região da Bacia do Iguaçu possui um núcleo de grande comercialização de agrotóxicos;
- Esgotos e drenagens: há um potencial de contaminação por consequência da baixa infraestrutura destes e grande incidência de esgotos de maneira clandestina na região.

Hidrogeologia

Na região de estudo, são identificados dois domínios hidrogeológicos:

- i) Aquífero granular associado a sequência sedimentar Tércio-Quaternária da Formação Guabirotuba (Aquífero Guabirotuba); e
- ii) Aquífero fraturado constituído pelas rochas do Embasamento Cristalino, predominantemente, pelo Complexo Gnáissico-Migmatítico (Aquífero Cristalino).

A ADA está localizada em uma área de recarga do Aquífero Guabirotuba, onde o aquífero alimenta as nascentes do Córrego Maciel e de afluentes da margem direita do Rio da Ressaca. Essa característica hidrogeológica da ADA é um aspecto positivo à implantação do empreendimento em estudo, pois, suas características de uso do solo possuem baixa densidade de ocupação e baixa extensão de impermeabilização do terreno, favorecendo os serviços ecossistêmicos hidrogeológicos de recarga do aquífero e, conseqüentemente, da produção de água para essas bacias hidrográficas.

Potencial Espeleológico

O potencial espeleológico (da ocorrência de cavidades naturais subterrâneas – cavernas) é condição associada a terrenos de rochas carbonáticas com processos avançados de carstificação. Esses processos estão condicionados a unidades geológicas muito específicas que são susceptíveis à dissolução provocada pela circulação de águas ácidas ($\text{pH} < 7$). Na Região Metropolitana de Curitiba, ocorrem rochas carbonáticas na sequência metassedimentar do Grupo Açungui, especificamente nas formações Capiçu e Água Clara com ocorrência predominante no município de Colombo. Este contexto geológico aparece nas imediações da Região Metropolitana de Curitiba, entretanto, fora dos limites estabelecidos para AII, a distâncias superiores a 20 km do limite oeste da AII. O empreendimento em estudo não possui magnitude e abrangência capaz de influenciar ou ser influenciado pelo contexto espeleológico presente na localidade de Colombo e arredores.

Potencial Fossilífero

Pesquisas históricas recentes afirmaram que, por quase um século de trabalhos na Bacia de Curitiba, os sedimentos da Formação Guabirotuba foram considerados afossilíferos para registros de grande fósseis, tendo sido apenas descritos trabalhos sobre micropaleontologia. Apesar de uma recente descoberta de fósseis de vertebrados em 2010 (LICCARDO; WEINSCHUTZ, 2010), a literatura descreve como insignificante o potencial fossilífero dos sedimentos da Formação Guabirotuba. Esta classificação está embasada na ausência de descobertas marcantes ou representativas que, inclusive, confere dificuldade para correlação

temporal dos sedimentos dessa bacia em comparação com outras bacias sedimentares interpretadas como parte do mesmo contexto tectônico-estrutural. Desse modo, as possíveis, porém raras ocorrências não devem ser fator impeditivo para a implantação do empreendimento. No entanto, caso seja observado algum vestígio de ocorrência de fósseis de grande porte, que seja viabilizada a oportunidade para o desenvolvimento da coleta do material, visando subsidiar pesquisas em contribuição ao conhecimento geológico-ambiental.

Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico

Flora

A cobertura vegetal na região onde se insere o empreendimento é caracterizada originalmente pelo bioma Mata Atlântica, com ocorrência predominante de Floresta Ombrófila Mista do tipo Montana. Além da Floresta Ombrófila Mista, também ocorre a Floresta Ombrófila Densa, sobretudo nas áreas situadas próximas da Serra do Mar. A região atualmente apresenta antropização evidente, destacando-se os centros urbanos dos municípios de Curitiba, São José dos Pinhais, Pinhais e Piraquara. As Áreas de Preservação Permanente do entorno do empreendimento se encontram principalmente ao longo do rio Pequeno e seus afluentes, estando parte dessas áreas já descaracterizadas pela urbanização.

Na ADA ocorre um mosaico de fisionomias. Há remanescentes de Floresta Ombrófila Mista nos estágios sucessionais médio e inicial, plantios de espécies exóticas (pinus e eucalipto) e áreas úmidas, além de extensas áreas cobertas por gramíneas e utilizadas para pastagem. Ocorrem ainda árvores isoladas, principalmente as espécies exóticas pinus e eucalipto, embora também haja nativas, como a araucária.

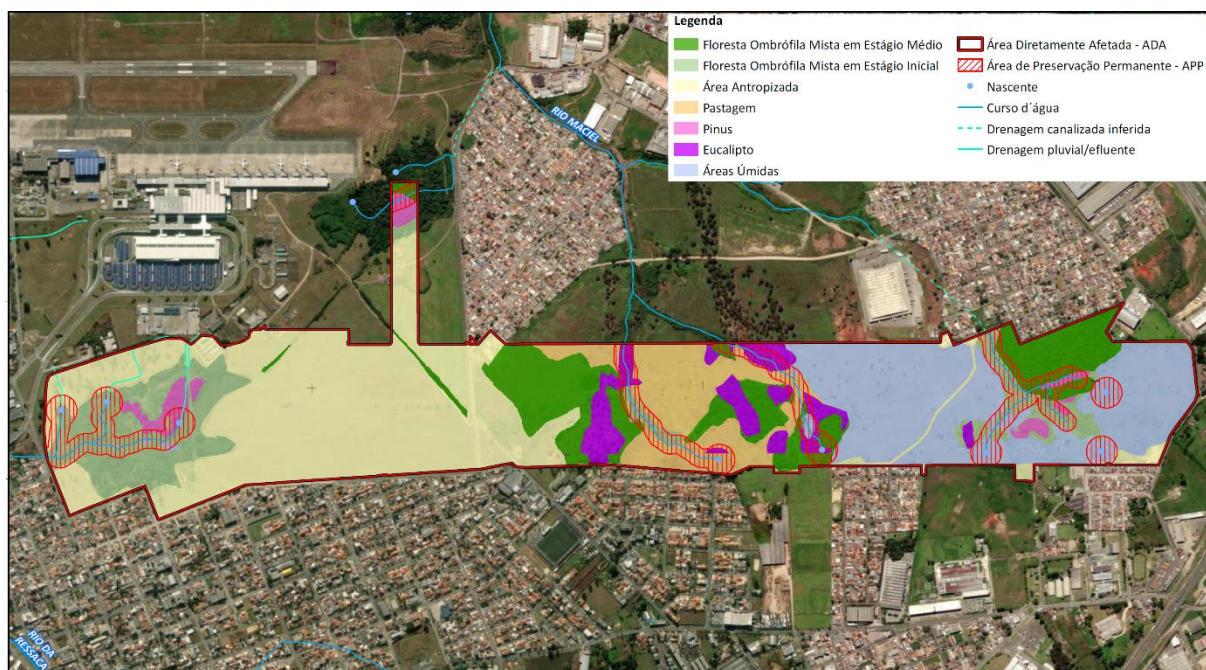


Figura 13: Cobertura Vegetal da ADA.



Figura 14: Remanescente florestal na ADA do empreendimento



Figura 15: Área de pastagem na ADA do empreendimento



Figura 16: Eucaliptos na ADA do empreendimento



Figura 17: Pinus na ADA do empreendimento

Foram registradas, na ADA e entorno, 154 espécies de flora, sendo 145 angiospermas, 6 pteridófitas e 3 gimnospermas. As angiospermas predominam com 54 famílias e 94% do total das espécies registradas. As famílias mais representativas são Asteraceae, Myrtaceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, Poaceae e Euphorbiaceae. As pteridófitas são representadas pelas famílias Blechnaceae, Cyatheaceae, Dennstaedtiaceae, Thelypteridaceae e Polypodiaceae, enquanto as gimnospermas são representadas por Araucariaceae, Podocarpaceae e Pinaceae. Na ADA destacam-se as espécies ameaçadas, sendo elas *Araucaria angustifolia*, *Euterpe edulis*, *Ocotea catharinensis* e *Cedrela fissilis*. *Araucaria angustifolia* é classificada como “em perigo de extinção” (EN) e o restante como “vulnerável” (VU).

Fauna

A) Invertebrados Aquáticos (Macroinvertebrados Bentônicos)

As amostragens realizadas na ADA e AID do empreendimento durante a campanha de levantamento de fauna, registraram 17 táxons de macroinvertebrados aquáticos, entre estágios imaturos aquáticos (larvas e ninfas) e adultos, distribuídas em cinco grupos (Clitellata, Insecta, Amphipoda, Bivalvia e Gastropoda), 15 famílias e três filos. Os resultados observados representam uma parcela pequena (15%) dos macroinvertebrados bentônicos levantados com base em dados secundários para a bacia do rio Iguaçu. Além disso, demonstraram que a fauna bentônica da região (ADA e AID) é pouco diversa, resultado da degradação ambiental observada em praticamente todos os pontos amostrados.

Destaca-se, que nenhuma espécie ameaçada ou exótica foi identificada nos estudos e relatórios consultados, tanto em nível federal quanto estadual.



Amostragem da biota aquática com Puçá tipo D.

B) Invertebrados Terrestres (Abelhas, Borboletas e Aranhas)

Ao longo da Campanha de Levantamento da Invertebrados terrestres realizada no período quente e chuvoso, considerando os 03 grupos de invertebrados terrestres amostrados, foram registradas um total de 60 espécies (16 espécies de abelhas, 28 de borboletas e 16 de grandes

aracnídeos), sendo que 24 foram exclusivas da ADA, 24 da AID, e 12 ocorreram concomitantemente nas duas regiões.

Nenhuma das espécies encontradas no levantamento de dados primários encontra-se nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção. Entretanto, é importante destacar que 04 espécies de borboletas registradas no levantamento secundário apresentam algum grau de risco de acordo com as listas do Paraná e do Brasil. São elas: *Zonia zonia diabo*, *Pampasatyrus glaucope glaucope*, *Cyanophrys berthia* e *Symmachia arion*. Apesar disso, dificilmente essas espécies de fato ocorram na área do empreendimento, visto o alto grau de antropização na área de estudo. A diversidade de invertebrados do local pode ser considerada relativamente baixa e com espécies características de ambientes antropizados. Como exemplo dessa fauna característica de ambientes antrópicos, temos a grande abundância da espécie exótica de abelha *Apis mellifera*, e das borboletas comuns de ambientes antrópicos *Actinote* spp. e *Tegosa claudina*. Destaca-se a também presença da aranha-marrom (*Loxosceles* sp. 1) na ADA, espécie de interesse médico no Brasil. Outra espécie de aranha interessante encontrada no estudo foi *Pholcus phalangioides*, encontrada na AID, que apresenta comportamento araneofágico, atuando como um potencial controlador biológico da aranha-marrom.



Captura ativa com rede entomológica.



Actinote parapheles (borboleta)



Apis mellifera (abelha-europeia)



Araneidae sp. (aranha)

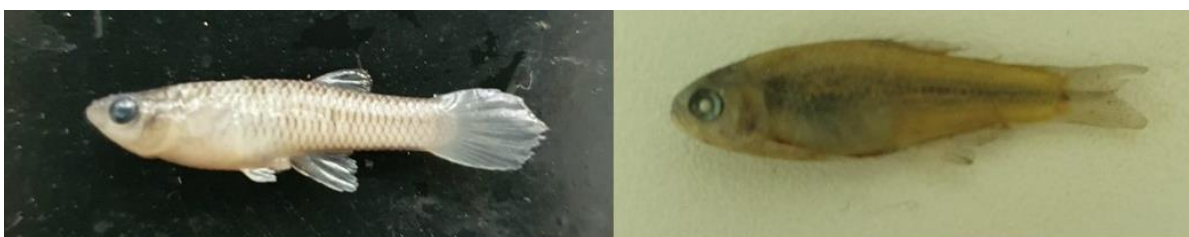
C) Ictiofauna

Durante a campanha de amostragem foram registradas apenas 02 espécies de peixes nos pontos amostrais, evidenciando assim uma baixa riqueza e abundância de espécies, que de forma geral, pode ser explicado em função dos pontos amostrais que se apresentaram bem degradados, como também pela influência do porte dos riachos (pequeno porte) associados às áreas de cabeceira.

Não foram registradas as espécies mais comuns na região como o tamboatá *Callichthys callichthys*, lambaris dos gêneros *Astyanax* e *Psalidodon*, bagres do gênero *Rhamdia*. No entanto, na AID, em área de fragmento florestal, foi registrada a ocorrência de 01 lambari ameaçado e altamente correlacionado a *habitat* bem preservados (*Glandulocauda caerulea*). Ressalta assim, a importância da manutenção deste bosque, tendo em vista que não será diretamente afetado pelo empreendimento.



Métodos de amostragem para ictiofauna. A: Peneira; B: Arrasto



Phallocerus harpagos

Glandulocauda caerulea

Indivíduos de *Phallocerus haspargos* (barrigudinho) e *Glandulocauda caerulea* (lambarizinho) coletados na campanha de levantamento de fauna.

D) Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

Na fase de campo foram registradas 08 espécies de anfíbios e 02 de répteis. Os anfíbios encontrados são pertencentes a 03 famílias: Bufonidae, Leptodactylidae e Hylidae. Em relação aos répteis, as espécies foram registradas: o lagarto *Salvator merianae* (Teiidae) e as serpentes *Atractus reticulatus* (Dipsadidae) e *Chironius bicarinatus* (Colubridae). Todas as espécies de anfíbios e répteis registradas podem ser consideradas comuns em relação ao seu registro e apresentam ampla área de distribuição geográfica. Todas as espécies registradas de anfíbios apresentam hábitos noturnos, sendo que a maioria delas ocorrem predominantemente em ambientes abertos ou tanto ambientes abertos quanto florestados. As 02 espécies de répteis

registradas apresentam hábitos diurnos, ocorrendo tanto em ambientes abertos quanto de mata.

Com base nos dados obtidos, observa-se uma baixa diversidade de anfíbios e répteis na área de estudo, que pode estar relacionada ao alto grau de alteração ambiental verificado tanto nas áreas amostrais da área diretamente afetada pelo empreendimento (ADA), quanto naquelas situadas na área de influência direta (AID). A AID possui aspecto mais conservado, bem como com corpos d'água correspondem a habitats favoráveis para os anfíbios, além dos fragmentos florestais que propiciam os requerimentos ambientais necessários para os grupos de répteis e anfíbios, o que sugere que a riqueza obtida neste levantamento não representa a riqueza da área de estudo, no entanto, na próxima campanha novas espécies deverão ser acrescentadas à composição taxonômica encontrada e portanto, a riqueza será mais compatível com a riqueza esperada para os habitats amostrados.

Áreas internas ao cercamento do aeroporto são influenciadas pelo tráfego e áreas externas ao cercamento encontram-se impactadas pelo lixo, esgoto doméstico e carcaças de animais.



Dendropsophus minutus (PERERECA-RAJADA).



Physalaemus cuvieri (rã-cachorro).



Salvator merianae (teiú).



Atractus reticulatus (cobra-cega)

E) Avifauna

As informações coletadas em campo apontaram um total de 124 espécies, correspondendo a 31,2% do total referenciado, e a 16,6% das espécies ocorrentes no estado do Paraná, um valor expressivo diante da dimensão das áreas, bem como a crescente expansão populacional nos arredores dos fragmentos.

Ao todo, registrou-se 11 espécies endêmicas (10 para a região Paraná Center e 01 endêmica do Brasil), 03 espécies enquadradas em categoria de Quase Ameaçada NT (*Near threaten*) pela lista vermelha a IUCN (2022), sendo elas: o *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), sendo observado um casal com ninho em área que integra a ADA, o *Piculus aurulentus* (pica-pau-dourado) e o *Leptasthenura setaria* (grimpeiro). Nenhuma espécie ameaçada a nível nacional e estadual foi registrada durante a campanha.

De um modo geral, a comunidade de avifauna registrada é caracterizada por espécies generalistas, que habitam áreas abertas ou que ocupam tanto ambientes campestres como florestas. Porém, embora em menor número, também se verifica a presença de elementos estritamente florestais, associados aos fragmentos de mata existentes na região.

Das espécies registradas, 24 foram exclusivas de sítios amostrais que integram a ADA, dentre elas o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) e o peixe-frito-pavonino (*Dromococcyx pavoninus*). Com a eliminação desses ambientes, é necessário monitorar as demais áreas para verificar se estas espécies exclusivas conseguirão encontrar recurso alimentar e um ambiente de vida adequado.

Ademais, deve-se atentar a riqueza de espécies endêmicas ocorrentes, bem como as ameaçadas de extinção, essas espécies devem ser foco de estudos que contemplem flutuações em suas populações ou ocorrência a nível local, visando acompanhar respostas a instalação e operação do empreendimento.



Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).



Pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*).



Myiophobus fasciatus (filipe).



Elaenia parvirostris (tuque-pium).



Sabiá-do-banhado (*Embernagra platensis*).



Gavião-do-banhado (*Circus buffoni*).

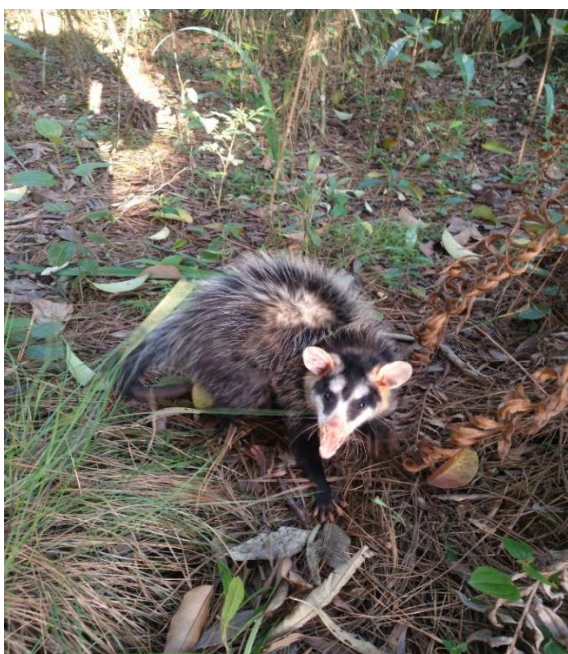
F) Mastofauna

Foram registrados 39 indivíduos e 08 espécies, considerando pequenos mamíferos terrestres (4) pequenos mamíferos voadores – quirópteros (2) e médios e grandes mamíferos (2), durante a campanha de levantamento de fauna. Os valores de riqueza obtidos são pouco representativos (8,6%) quando comparados à diversidade de mamíferos com provável ocorrência para a região estudada. Espera-se que na próxima campanha sejam registradas novas espécies de mastofauna para incrementar a riqueza obtida no atual levantamento e, assim ficar mais próximo à riqueza da área de estudo.

Não foram amostradas espécies de mamíferos endêmicas durante a campanha de levantamento e nem espécies de mamíferos ameaçadas de extinção, sejam elas avaliadas em nível global, nacional ou estadual.

De fato, a paisagem da região como um todo se encontra altamente urbanizada; existem alguns poucos remanescentes de vegetação nativa na região, sendo a maioria deles pequenos e isolados, envoltos por diferentes ambientes antrópicos. Neste caso, entende-se que a

mastofauna encontre melhores condições para sobreviver nos sítios da AID em decorrência do seu isolamento dentro do aeroporto. Sendo uma área de acesso restrito, devidamente cercada e constantemente vigiada, as pessoas e animais domésticos não conseguem transitar livremente; as espécies de mamíferos (ainda que poucas) conseguem se estabelecer e procriar com sucesso.



Didelphis albiventris (gambá).



Monodelphis (Monodelphiops) dimidiata (catita).



Myotis levis (morcego)



Dasyprocta azarae (cutia)

G) Fauna Atropelada

Durante o período de coleta de dados em campo, não foram registrados animais atropelados nos trajetos e transectos selecionados para o estudo. A maioria das ruas onde foram estabelecidos os trajetos e transectos são vias de baixa velocidade (menor que 60 km/h), de modo que, os casos de atropelamento de animais (incluindo gatos e cães domésticos) devem representar eventos temporalmente isolados. Apenas algumas poucas ruas no entorno são de velocidade superior a 60 km/h, com potencial risco à fauna local. De qualquer maneira, a região de estudo é bastante urbanizada e os fragmentos de vegetação onde a fauna persiste estão, no geral, localizados bem distantes dessas vias de maior velocidade.

Unidades de Conservação e Outras Áreas Legalmente Protegidas

Não há Unidade de Conservação ou Zona de Amortecimento no interior da ADA e da AID do empreendimento. Contudo, a AII incide na Estação Ecológica Cambuí (esta é limítrofe à AID) e Áreas de Proteção Ambiental do Pequeno, Iguaçu e do Piraquara, sendo esta última apenas limítrofe. O Parque Estadual do Pau-Oco também é limítrofe à AII.

A região do empreendimento também é abrangida pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, estando a AII sobre trechos das Zonas Núcleo, de Amortecimento e de Transição. A ADA e a AID estão totalmente inseridas na Zona de Transição. A AII também abrange trechos da Área Natural Tombada da Serra do Mar e de Paranapiacaba, da Área Especial de Interesse Turístico (AEIT) do Marumbi e da Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu (AIERI).

A ADA do empreendimento insere-se ainda em Área Estratégica para restauração, enquanto a AID e AII abrangem trechos de Áreas Estratégicas para Conservação e Restauração, conforme dados do mapeamento de Áreas Estratégicas para a Conservação da Biodiversidade no estado do Paraná.

Considerando a tipologia do empreendimento, a influência das atividades antrópicas na região, e a grande distância entre a ADA e as Unidades de Conservação, não são esperados impactos significativos sobre estes espaços.

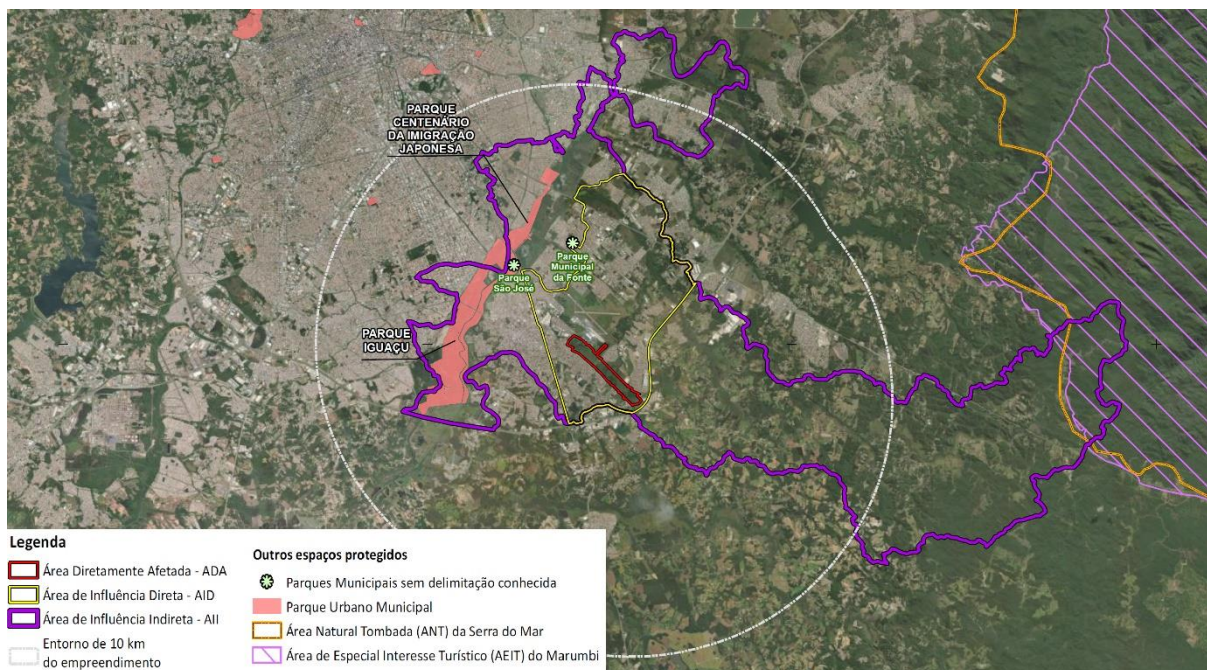


Figura 18: Unidades de conservação e outras áreas legalmente protegidas.

Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico

A pesquisa do meio socioeconômico abrange aspectos da comunidade local e regional, do modo de vida das populações e da economia.

O município de São José dos Pinhais, onde o empreendimento está previsto, apresenta uma vasta extensão territorial, com 79% da área político-administrativa localizada em zona rural. A localização das aglomerações urbanas em São José dos Pinhais concentra-se, principalmente, nas franjas do perímetro urbano e bairros próximos ao Aeroporto Internacional Afonso Pena, no entorno da área afetada pelo empreendimento.

Para compreender a socioeconomia local, foram consultados diversos estudos e dados oficiais, sendo ainda realizada atividade em campo para conhecer as diversas localidades e conversar com a população local, especialmente no entorno do Aeroporto Internacional Afonso Pena. As entrevistas foram realizadas com a população da área diretamente afetada pelo empreendimento a fim de coletar suas percepções sobre condições de vida e levantamento das expectativas e apreensões da comunidade em relação à expansão do aeroporto.

As atividades desenvolvidas durante a fase de planejamento do projeto de ampliação do aeroporto, como a realização de entrevistas com a população do município de São José dos Pinhais e tratativas com poder público, oportunizaram a identificação de atores, instituições associativas locais, seus respectivos membros e lideranças. O contato com a comunidade possibilita identificar medidas e ações para potencializar os efeitos positivos e minimizar os impactos negativos do projeto.

Demografia

O município de São José dos Pinhais ocupa a segunda posição em termos de tamanho populacional entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba, com uma população de 264 mil habitantes, segundo o Censo 2010, apresentando uma densidade demográfica de 279,16 hab./km². Em 2021, a estimativa do IBGE é que a população tenha superado os 334 mil habitantes, uma variação positiva de 26,6% em relação àquela observada em 2010, superior em relação à média estadual e nacional. A Área de Influência Indireta (AII) apresenta uma taxa de urbanização correspondente a 89,7%, demonstrando elevado grau de urbanização.

Área selecionada	POPULAÇÃO				Densidade Demográfica (hab/km ²)	Grau de Urbaniz. 2010
	1991	2000	2010	2021		
RM Curitiba	2.140.982	2.726.580	3.174.201	3.731.769	190,91	92,0
São José dos Pinhais	127.455	204.316	264.210	334.620	279,16	89,7
Curitiba (Capital)	1.315.035	1.587.315	1.751.907	1.963.726	4.028,37	100,0
Demais municípios da RMC	698.492	934.949	1.158.084	1.433.423	75,96	80,6
Paraná	8.448.713	9.564.643	10.444.526	11.597.484	52,41	85,3
Brasil	146.825.475	169.872.856	190.755.799	213.317.639	22,41	84,4

Infraestrutura

Os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto no município de São José dos Pinhais são de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar). Segundo dados censitários de 2010, 98,8% dos domicílios possuíam água canalizada em casa. Conforme indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, o saneamento básico no município é considerado um dos melhores do país, visto que todos os domicílios da amostragem realizada pelo SNIS possuem esgotamento via rede geral.

Em relação à coleta do lixo, a maioria dos domicílios, assim como aqueles situados na Área de Influência Direta (AID), é abrangida pelo serviço municipal de limpeza, conforme destacado pelo Censo de 2010. Em relação ao transporte público, a população indicou como maiores dificuldades para o acesso ao serviço a distância do ponto de ônibus até a residência e a distância até os terminais para que seja feita baldeação, principalmente no acesso ao centro da cidade.

Condições de Vida da População da ADA

Os domicílios particulares permanentes em São José dos Pinhais são, principalmente, constituído por casas, representando cerca de 92%. Este tipo é predominante no adensamento populacional de moradores nos bairros próximos ao aeroporto.

A pesquisa socioeconômica foi realizada em 28 domicílios ocupados, de modo a captar a característica da população da Área Diretamente Afetada que sofrerá mais significativamente com interferências decorrentes do empreendimento. A média de idade dos residentes da ADA é de 57 anos, sendo 68% desse total do sexo feminino. Ao fazer o recorte para a população com 30 anos ou mais, 60% de todos os residentes pertencem a esse grupo, revelando uma

tendência de envelhecimento da população a partir do aumento de grupos de maior idade. Isto reflete na estrutura de trabalho desses moradores, visto que 25% do total pertence à categoria de aposentados pensionistas ou beneficiários, categoria mais significativa da amostra.

No que se refere às condições de vida da população da ADA, de um modo geral, o que se observa é uma grande heterogeneidade entre a categoria de ocupações, sendo 14% de profissionais com atividades de formações de níveis superiores, 14% de profissionais liberais, e 14% atividades de vendas, 10% caminhoneiros ou motoristas e o mesmo quantitativo de profissionais da indústria, principalmente nas indústrias automotivas. Quanto à renda, nota-se que o rendimento médio dos domicílios mais significativo foi de valores entre R\$ 5.001,00 a R\$ 7.500,00, com 24% de toda a amostra dentro dessa categoria.

Percepções e expectativas sobre o empreendimento

Em relação à percepção da população local sobre os impactos, positivos ou negativos, que a ampliação do aeroporto trará para o território, destacam-se o aumento no número de indústrias, mais oportunidades de trabalho, benefícios para o município e para o Estado do Paraná, além de esperarem receber um bom valor indenizatório devido às desapropriações que o empreendimento acarretará. Como externalidade negativa foi relatado sobre o aumento dos ruídos (desconforto acústico) em detrimento das obras e da operação, fechamento de vias de acesso, desvalorização dos imóveis, indenização insuficiente e necessidade de realocação.

Condições e aspectos a serem melhorados no entorno, conforme avaliação dos entrevistados

Com base nas informações levantadas com organizações da sociedade civil das áreas de influência, foram elencadas as principais preocupações e demandas de melhorias no entorno do empreendimento, como participação ativa das associações de moradores; constituição de canal de ouvidoria; estudo de viabilidade para novas vias de acesso; obras de melhorias para vias de acesso alternativas; impacto referente ao efeito de impermeabilização do solo em possível asfaltamento de via alternativa; estudo de viabilidade do afastamento da cerca da Rua Maria Isabel Zen Zagonel; e constituição de espaços de lazer alternativos para a comunidade.

Organizações e Ações da Sociedade Civil

Com forte atuação na região do empreendimento, a Federação Municipal das Associações de Moradores de São José dos Pinhais (FENAM), desempenha atividades em prol da

organização de mais de 46 associações de bairro vinculados e demais instituições do município. Foram identificadas a Associação Quississana ASMOVIC, Associação dos Moradores do Jardim Antares e Keichoka e a Associação de Moradores do Conjunto Apolo, organizações mais sensíveis em referência ao empreendimento, localizadas na AID, que representam a defesa de direitos da população, demonstrando relevância no contexto de caracterização da população diretamente afetada e com significativo interesse ao empreendimento.

Ações Governamentais

O plano de governo municipal para gestão de 2021 a 2024 conta com quatro principais eixos: desenvolvimento institucional, desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e desenvolvimento urbano e meio ambiente. Também apresenta programas que buscam a articulação institucional entre os setores da administração pública, assim como a interação entre os setores público e privado, instituições de ensino e a sociedade civil organizada, sendo eles: Programa de Desenvolvimento Econômico, Programa de Desenvolvimento Estratégico e SJProspera.

Como instrumento de gestão participativa, o município conta com 23 conselhos municipais que têm se colocado como um espaço de construção e vivência de novas relações entre o poder público e a sociedade organizada no âmbito da formulação, condução, avaliação e controle social das políticas públicas no município.

Uso e Ocupação do Solo

A análise do uso e ocupação do solo envolve aspectos relacionados ao zoneamento municipal, a rede viária e aos usos atuais do território, que determinam a dinâmica de ocupação do território. A AID do empreendimento possui área total de 3.608,33 ha, sendo o uso predominante caracterizado como área antropizada (73,9%), seguido das florestas nativas com 12,6%, território esse coberto por fragmentos florestais da Mata Atlântica.

O estado do Paraná compõe importante reserva desse bioma no país e, nesse contexto, São José dos Pinhais apresenta como prioridade de política pública a constituição de incentivos à geração de renda para as populações que vivem em remanescentes da Mata Atlântica estimulando o ecoturismo ou cultivo de alimentos de forma sustentável.

A Área Diretamente Afetada compreende uma área de 116 ha e possui como classe mais representativa a área antropizada, com 35,4%. No contexto do planejamento urbano, a ADA é restringida pela Zona Especial Aeroportuária (ZEA), definida através da lei complementar nº

107, de 19 de abril de 2016, que a define como correspondente às áreas pertencentes à União no sítio aeroportuário Afonso Pena, onde o município não possui autonomia para definição de parâmetros urbanísticos. Desta forma, o projeto de ampliação do aeroporto está compatível com o Plano Diretor Municipal.

Comunidades Indígenas e Tradicionais

Na área de influência indireta, não é registrada a existência de territórios quilombolas ou indígenas regularizados ou em processo de regularização, bem como não há registro de assentamentos rurais no município de São José dos Pinhais.

Patrimônio Arqueológico e Cultural

No município de São José dos Pinhais encontram-se 16 patrimônios históricos tombados, cujo órgão responsável pela preservação e fiscalização do patrimônio cultural é o Conselho Municipal de Arte e Patrimônio (Compac). Contudo, não há bens tombados e registrados em âmbito municipal, estadual e federal que serão afetados pelo empreendimento.

QUAIS OS IMPACTOS DE IMPLANTAR E OPERAR A 3ª PISTA?

A avaliação de impactos ambientais deve identificar, prever, interpretar e informar a respeito dos efeitos do projeto sobre os componentes do meio ambiente e a saúde e o bem-estar humano, respeitando a integridade dos ecossistemas naturais e urbanos. Na avaliação são consideradas as medidas e soluções incorporadas ao projeto como um todo, que devem resultar na mitigação dos impactos potenciais.

A identificação dos impactos é baseada no cruzamento dos fatores geradores (ações) com os componentes ambientais que podem ser impactados.

FATORES GERADORES X COMPONENTES AMBIENTAIS = MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Fatores geradores de impactos ambientais

Os fatores geradores de impactos são ações geradoras de impactos consistem nas atividades necessárias para a instalação e operação de um empreendimento e variam em função da sua natureza e porte. Englobam ações relacionadas às etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Fase do Empreendimento	Fatores Geradores de Impactos
Planejamento	Levantamentos de campo – estudos ambientais, levantamentos topográficos, sondagens etc. Divulgação do empreendimento
Implantação	Mobilização da mão de obra Supressão de vegetação e limpeza do terreno Implantação e operação do canteiro de obras Conformação do terreno (terraplenagem) Operação e movimentação de veículos, máquinas e equipamentos Realização das obras civis para a implantação da terceira pista de pouso e decolagem e das demais estruturas que fazem parte do projeto (incluindo sistemas de drenagem) Obras no sistema viário Desmobilização da mão de obra Desmobilização do Canteiro de Obras
Operação	Movimentação de aeronaves (taxiamentos, pousos e decolagens) Manutenção da PPD e das Taxiways Manutenção do sistema de drenagem Manutenção e limpeza das faixas de pista, RESAs, áreas verdes Operação do aeroporto (carga e descarga, embarque e desembarque de passageiros, conexões entre voos)

Componentes ambientais relevantes na identificação de impactos ambientais

Com base na experiência da equipe em projetos similares, e no diagnóstico ambiental, os aspectos e componentes ambientais considerados mais relevantes para análise dos impactos deste empreendimento são:

No meio físico:

- ✓ Topografia do Terreno
- ✓ Qualidade dos Solos
- ✓ Qualidade do Ar
- ✓ Níveis de Ruído e Vibrações
- ✓ Recursos Hídricos Superficiais
- ✓ Recursos Hídricos Subterrâneos

No meio biótico:

- ✓ Flora
- ✓ Fauna Terrestre
- ✓ Biota Aquática
- ✓ Áreas Legalmente Protegidas

No meio Socioeconômico:

- ✓ População e Qualidade de Vida
- ✓ Emprego e Renda
- ✓ Economia Local e Regional
- ✓ Uso do Solo e Paisagem
- ✓ Infraestrutura Viária e Tráfego
- ✓ Finanças Públicas

Matriz de identificação dos impactos ambientais

AÇÕES DO EMPREENDIMENTO Fatores Geradores de Impactos		COMPONENTES DO MEIO AMBIENTE												
		MEIO FÍSICO					MEIO BIÓTICO				MEIO SOCIOECONÔMICO			
		Qualidade do Ar	Níveis de Ruído e Vibrações	Topografia do Terreno	Qualidade dos Solos	Recursos Hídricos Superficiais	Recursos Hídricos Subterrâneos	Entomofauna	Fauna Terrestre	Cobertura Vegetal	Biota Aquática	Áreas Legalmente Protegidas	População e Qualidade de Vida	Emprego e Renda
FASE DE PLANEJAMENTO	Levantamentos de campo – estudos ambientais, levantamentos topográficos, sondagens etc.												X	
	Divulgação do empreendimento													

AÇÕES DO EMPREENDIMENTO Fatores Geradores de Impactos		COMPONENTES DO MEIO AMBIENTE																
		MEIO FÍSICO						MEIO BIÓTICO				MEIO SOCIOECONÔMICO						
		Qualidade do Ar	Níveis de Ruído e Vibrações	Topografia do Terreno	Qualidade dos Solos	Recursos Hídricos Superficiais	Recursos Hídricos Subterrâneos	Entomofauna	Fauna Terrestre	Cobertura Vegetal	Biota Aquática	Áreas Legalmente Protegidas	População e Qualidade de Vida	Emprego e Renda	Economia Local e Regional	Uso do Solo e Paisagem	Infraestrutura Viária e Tráfego	Finanças Públicas
FASE DE IMPLANTAÇÃO	Mobilização da mão de obra												X					
	Supressão de vegetação e limpeza do terreno		X	X		X		X	X	X	X	X						
	Terraplenagem		X	X		X		X	X	X	X							
	Implantação e operação do canteiro de obras		X	X	X	X		X	X		X				X			
	Operação e movimentação de veículos, máquinas e equipamentos;		X		X	X		X	X		X						X	
	Realização das obras civis (implantação da pista de pouso e decolagem, das pistas de táxi, do sistema de drenagem e demais intervenções)		X	X	X	X	X	X	X		X		X		X	X		X
	Intervenções e obras no sistema viário		X		X	X		X	X		X						X	
	Desmobilização da mão de obra												X					
	Desmobilização do canteiro de obras				X													
FASE DE OPERAÇÃO	Movimentação de aeronaves (taxiamento, pousos e decolagens)		X		X			X	X									
	Manutenção PPD e das Taxiways		X															
	Manutenção do sistema de drenagem				X	X	X	X	X		X							
	Manutenção de limpeza das faixas de pista, RESAs, áreas verdes				X	X	X	X		X								
	Operação do aeroporto (carga e descarga, embarque e desembarque de passageiros, conexões entre voos)														X	X	X	

Critérios utilizados na avaliação dos impactos ambientais

Após a identificação dos impactos ambientais, foram desenvolvidas a caracterização e a avaliação de cada um deles. Seus efeitos foram qualificados e ponderados a partir dos critérios apresentados na abaixo.

Natureza	Positivo (+) , quando resultar em melhoria da qualidade ambiental e Negativo (-) quando resultar em dano ou perda ambiental;
Origem	Direto (Dir) , quando é decorrente de ação geradora (atividade ou processo) e Indireto (Ind) quando é consequência de outro impacto;
Duração	Temporário (T) , quando ocorre em período claramente definido; Permanente (P) quando, uma vez desencadeado, atua ao longo do <u>horizonte do projeto</u> ;
Temporalidade	Imediata/Curto Prazo (I/C) , quando ocorre simultaneamente à atividade ou processo gerador de impacto, ou de Médio/Longo Prazo (M/L) , quando se manifesta além do tempo de duração da referida atividade ou processo
Espacialização	Localizado (L) , quando a abrangência espacial for definida e localizada, ou Disperso (Ds) , quando ocorre de forma disseminada pelas áreas de influência
Reversibilidade	Reversível (R) quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental em condições próximas às pré-existentes, ou Irreversível (I) , quando a alteração causada ao meio não pode ser revertida por ações de controle ou mitigação;
Magnitude	indica a intensidade do impacto em face de um determinado fator ambiental ou área de ocorrência, sendo classificada de modo qualitativo em Pequena (P) , Média (M) e Grande (G) ;
Relevância	Pequena (P) , Média (M) e Grande (G) , resultante da avaliação de seu significado e sua dinâmica ecológica, ambiental ou social em relação à dinâmica vigente;
Significância	Baixa (b) , Média (m) ou Alta (a) , resultante da análise da relatividade do impacto gerado, em face dos outros impactos, do quadro ambiental atual e prognóstico para a área.
Cumulatividade	Cumulativo (C) quando for identificada cumulatividade ou sinergia deste impacto com outros empreendimentos colocalizados, ou Não Cumulativo (NC) quando não for identificada cumulatividade ou sinergia

Classificação dos impactos ambientais identificados

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AII	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Processos erosivos	X					X		X	X	-	Dir	T	Im	L	R	P	B-M	B	NC	Programa de Controle, Prevenção e Monitoramento contra a erosão, assoreamento e instabilidade de terrenos.
Assoreamento dos corpos d'água (consequência de processos erosivos)	X				X	X		X	X	+	Ind	P	ML	Ds	R	P	B	B-M	C	Programa de Controle e Prevenção contra a erosão, assoreamento e instabilidade de terrenos.
Alteração da Qualidade Ambiental do Solo	X					X		X	X	-	Dir	T	Im	L	R	P	B-M	B	NC	Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento e Plano Ambiental da Construção
Quantidade de água subterrânea e superficial e controle da susceptibilidade natural a inundações	X				X	X		X	X	+	Dir	P	ML	L	I	P	B	B	NC	Adequação do projeto construtivo do empreendimento

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AII	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Alteração da pressão sonora	X				X	X				-	Dir	P	ML	D	R	M	P	M	NC	Monitoramento do nível de pressão sonora na AID segundo os critérios e procedimentos da NBR 16425-2 (2020)
Qualidade do ar	X				X	X		X	X	-	Dir	T	Im	D	R	P	P	B	C	Plano Ambiental da Construção
Interferências sobre os Recursos Hídricos Superficiais	X				X	X		X	X	-	Dir	T	IC/ML	L/D	R	P	M	M	C	Plano Ambiental de Construção Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais
Interferências sobre a biota aquática		X			X	X		X	X	-	Dir/Ind	T	IC/ML	L/D	R	P	M	M	C	Plano Ambiental de Construção Programa de Monitoramento de Fauna (Biota Aquática), Programa de Monitoramento de Água
Interferências sobre a Entomofauna		X				X		X	X	-	Dir	T/P	IC/ML	L	I	P	P	P	C	Plano Ambiental de Construção Programa de Supressão de Vegetação, Programa de Monitoramento de Fauna

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	ALL	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Interferências sobre a Fauna terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna)		X			X	X		X	X	-	Dir/Ind	T/P	IC/ML	L/D	I	P	M	M	C	Plano Ambiental de Construção, Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna, Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre (Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna)
Perda de Cobertura Vegetal		X			X	X		X		-	Dir/Ind	P	I	L	I	M	M	M	C	Programa de Compensação Ambiental; Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação
Intervenção sobre Área de Preservação Permanente		X				X		X		-	Dir	P	I	L	I	M	M	M	C	Programa de Compensação Ambiental; Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação
Expectativas da população em relação ao empreendimento			X	X			X			-	Dir	T	Im	D	R	G	M	M	NC	Programa de Desapropriação e Indenização da População da Área Diretamente Afetada;

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
																				Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada;
Demanda por mão de obra			X		X			X	X	+	Dir	T	Im	L	R	G	G	G	NC	Plano Ambiental de Construção; Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social;
Aumento dos processos migratórios			X	X				X	X	-	Dir	P	Im	D	I	G	G	G	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Priorização da contratação de mão de obra residente na região do empreendimento.
Risco de acidentes com animais peçonhentos junto aos trabalhadores e à comunidade do entorno			X		X			X		-	Dir	T	Im	L	R	M	M	M	NC	Programa de Controle da Supressão da Cobertura Vegetal; Programa de Gerenciamento de Riscos; Programa de Monitoramento, Manejo e Conservação dos Vertebrados

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
																				Aquáticos e Terrestres; Programa de Ação Integrada; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental.
Risco de proliferação de espécies vetores de endemias e zoonoses			X	X				X		-	In	T	ML	D	R	G	M	M	C	Plano Ambiental de Construção; Programa de Controle de Pragas e Vetores; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental.
Risco de aumento da disseminação de Infecções sexualmente transmissíveis (IST) e exploração sexual infantil			X	X				X	X	-	Dir	P	Im	D	R	G	G	M	C	Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social.
Pressões sobre o tráfego de trânsito de veículos automotivos na cidade			X	X				X	X	-	Dir	P	Im	D	R	G	G	G	C	Programa de Segurança Viária e de Mitigação das Interferências no Sistema Viário;

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
																				Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.
Risco de acidentes de trabalho			X			X		X	X	-	Dir	P	Im	L	R	G	M	M	NC	Plano Ambiental de Construção; Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos
Perturbação da população da área de influência			X		X			X	X	-	Dir/ Ind	P	Im	L	I	G	G	G	C	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Segurança Viária e de Mitigação das Interferências no Sistema Viário; Programa de Gerenciamento de Riscos Plano de Desmobilização das Obras e Retiradas de Quaisquer Estruturas/Resíduos; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
																				pelo Empreendimento; Programa de Ação Integrada.
Realocação de famílias das áreas diretamente afetadas			X			X		X		-	Dir/ Ind	P	Im	L	I	G	G	G	NC	Programa de Comunicação Social; Programa de Desapropriação e Indenização da População da Área Diretamente Afetada; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Programa de Ação Integrada.
Aumento na geração de Resíduos			X			X		X	X	-	Dir/ Ind	P	Im	L	R	G	G	G	C	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Plano de Desmobilização das Obras e Retiradas de Quaisquer Estruturas/Resíduos; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental.

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Aumento da pressão sobre serviços públicos e de infraestrutura			X	X				X	X	-	Dir/Ind	P	Im	D	R	G	M	M	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental.
Qualificação da mão de obra local			X	X				X	X	+	Dlr	P	Im	L	I	G	G	G	C	Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social
Risco de não execução, paralisação ou abandono do projeto			X			X		X		-	Dir	P	ML	L	I	G	M	G	NC	Plano de Desmobilização das Obras e Retiradas de Quaisquer Estruturas/Resíduos; Programa de Gestão Ambiental; Programa de Comunicação Social. Programa de Ação Integrada.
Geração de emprego e renda			X	X				X	X	+	Dir/Ind	T	Im	D	I	G	G	G	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Ação Integrada.
Aumento de valores relacionados ao mercado de bens e serviços			X	X				X	X	-	Dir	P	Im	D	R	G	M	M	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Exploração econômica de propriedade das áreas de influência			X		X			X	X	-	Dir/Ind	P	Im	L	R	G	M	M	C	Programa de Desapropriação e Indenização da População da Área Diretamente Afetada; Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.
Incremento na arrecadação do mercado de bens e serviços (arrecadação tributária)			X	X				X	X	+	Dir/Ind	P	ML	D	I	G	G	G	C	Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.
Reestruturação do sistema viário local			X		X			X		-	Ind	P	Im	L	I	G	G	G	NC	Programa de Segurança Viária e de Mitigação das Interferências no Sistema Viário; Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna; Programa de Gerenciamento de Riscos; Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO										PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	CUMULATIVIDADE	
Aumento da eficiência no escoamento da produção regional			X	X					X	+	Ind	P	ML	D	I	G	G	G	C	Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.
Incremento no potencial turístico da região			X	X					X	+	Dir	P	ML	D	I	G	G	G	C	Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social; Programa de Ação Integrada.
Indução a alteração do uso e ocupação do solo nas zonas limites			X		X				X	-	Ind	P	Im	L	I	G	M	M	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Programa de Ação Integrada.
Crescimento de aglomerações urbanas ou surgimento de novas			X	X					X	-	Ind	P	ML	D	I	G	M	M	C	Programa de Comunicação Social; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Programa de Educação Ambiental; Programa de Ação Integrada.

IMPACTOS	MEIO			ABRANGÊNCIA			FASE			CLASSIFICAÇÃO									PROGRAMA AMBIENTAL / MEDIDAS MITIGADORAS	
	FÍSICO	BIOTICO	SOCIOECONOMICO	AlI	AID	ADA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ORIGEM	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	ESPACIALIZAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	RELEVÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA		CUMULATIVIDADE
Aumento da pressão do tráfego sobre rodovias estaduais e federais			X	X					X	+	Ind	P	ML	D	R	G	G	G	C	Programa de Segurança Viária e de Mitigação das Interferências no Sistema Viário; Programa de Comunicação Social; Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento; Programa de Educação Ambiental; Programa de Ação Integrada.

Legenda:

Natureza: + positivo	- negativo	Magnitude / Relevância	Significância:
Origem: Dir direto	Ind indireto	P P pequena	a alta
Duração: T temporário	P permanente	M M média	m média
Temporalidade: Im imediata/curto prazo	ML médio/longo prazo	G G grande	b baixa
Espacialização: L localizado	D disperso		
Reversibilidade: R reversível	I irreversível		
Cumulatividade: C cumulativo	NC não cumulativo		

O QUE DEVE SER FEITO PARA MITIGAR OS IMPACTOS?

Para prevenir, controlar, mitigar ou compensar os impactos ambientais avaliados decorrentes do empreendimento deverá ser adotado pela CCR Bloco Sul um conjunto de medidas denominadas mitigadoras. Estas medidas estão organizadas na forma de Programas Ambientais e se encontram descritas resumidamente a seguir.

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Gestão Ambiental	▪ visa estruturar a equipe, materiais e insumos que permitam a gestão de todos os Programas Ambientais propostos para o empreendimento em tela, em todas as suas fases.	▪ Discutir e avaliar o desenvolvimento dos programas ambientais com todos os atores envolvidos no processo. ▪ Definir e contratar os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades, emitir relatórios de acompanhamento dos programas ambientais, dentre outras atividades
Plano Ambiental de Construção	▪ Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorra sem a geração de dano ambiental; ▪ Adotar práticas operacionais ambientalmente adequadas; ▪ Implementar processos para controle preventivo de potenciais impactos; ▪ Monitorar a eficácia das ações de controle ambiental	▪ Prever, adequar e implantar o canteiro de obras, oficinas de manutenção e abastecimento, dotadas de infraestrutura adequada às suas funções; ▪ Prever plano de ação para desativação e recuperação das áreas utilizadas pelo canteiro e medidas de atendimento a incidentes com produtos químicos durante a obra; dentre outras ações.
Programa de Gerenciamento de Resíduos	▪ Estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos gerais para a correta gestão dos resíduos da fase de implantação do empreendimento, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os potenciais impactos ambientais	▪ Providenciar dispositivos de acondicionamento dos resíduos nos pontos de geração e favoreçam a segregação pelo tipo de resíduo; ▪ Dispor de placas de identificação e de orientação além de local adequado à estocagem e triagem dos resíduos; ▪ Providenciar, sempre que aplicável, as autorizações ambientais relativas ao transporte e/ou gerenciamento dos resíduos; dentre outras atividades pertinentes.

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Produção de Sedimentos e Assoreamento	Evitar a ocorrência de potenciais processos erosivos, por meio da implementação de medidas de controle e do monitoramento das condições para, se necessário, implementar ações corretivas necessárias	- Prever no projeto de construção, a instalação de dispositivos de drenagem superficial e contenção provisória; - Realizar o conjunto de ações previstas durante a atividade de supressão da vegetação; - Dimensionar, construir e vistoriar caixas de contenção de sedimentos; vegetar taludes; dentre outras atividades.
Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais	- Avaliar as características físico-químicas, químicas nas áreas de influência do empreendimento, em face dos possíveis impactos decorrentes de sua implantação e operação. - Avaliar a eficácia das medidas mitigadoras relacionadas à alteração da qualidade das águas superficiais nas imediações do empreendimento.	- O monitoramento deverá ser realizado através de amostragens de água superficial, preferencialmente, nos pontos de amostragem localizados nas áreas de influência do empreendimento já utilizados no diagnóstico ambiental do EIA-RIMA. - Sugere-se que os resultados sejam comparados com as condições e aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05, para a avaliação da qualidade da água nas amostras coletadas durante as fases do empreendimento.
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	Avaliar e monitorar possíveis impactos das atividades de implantação e operação da terceira pista do aeroporto sobre a os organismos da biota aquática (invertebrados aquáticos e ictiofauna) da área de influência do empreendimento.	- O monitoramento deverá ser realizado através de amostragens dos organismos da biota aquática (invertebrados aquáticos e ictiofauna) da área de influência do empreendimento; - O monitoramento deverá ser iniciado antes da implantação do empreendimento, com a realização de uma campanha prévia, posteriormente com periodicidade semestral, intercalando entre verão (estação quente e úmida) e inverno (estação fria e seca) e estendendo até a fase de operação.

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Monitoramento da Entomofauna	Avaliar e monitorar possíveis impactos incidentes sobre a assembleia de invertebrados terrestres que habita os arredores da ADA e AID decorrentes da implantação do empreendimento.	- O monitoramento deverá ser realizado através de amostragem dos grupos de insetos: Abelhas, Borboletas e Aranhas na área de influência do empreendimento, por meio da aplicação de metodologias distintas considerando métodos de captura e observação diferentes; - O monitoramento deverá ser iniciado antes da implantação do empreendimento, com a realização de uma campanha prévia, posteriormente com periodicidade semestral, intercalando entre verão (estação quente e úmida) e inverno (estação fria e seca) e estendendo até a fase de operação.
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	- Realizar o monitoramento da herpetofauna, mastofauna e avifauna, com foco para as espécies consideradas mais sensíveis aos impactos previstos pela implantação e operação do empreendimento; - A identificação de possíveis alterações no efetivo populacional, composição específica das comunidades e nos padrões de uso do espaço, e a partir disso a proposição de ações específicas visando sua conservação.	- O monitoramento deverá ser realizado através de amostragens dos grupos da fauna terrestres (herpetofauna, mastofauna e avifauna) da área de influência do empreendimento; - O monitoramento deverá ser iniciado antes da implantação do empreendimento, com a realização de uma campanha prévia, posteriormente com periodicidade trimestral estendendo até a fase de operação, quando poderão ser reavaliados.

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre	▪ Orientar sobre o direcionamento da supressão, de forma a propiciar o afugentamento da fauna para remanescentes florestais vizinhos e facilitar o desenvolvimento das atividades de resgate de fauna e realocação dos indivíduos em local já pré-estabelecido; ▪ Afugentar, resgatar e realocar indivíduos da herpetofauna, avifauna e mastofauna durante a supressão de vegetação.	▪ Treinamento, conscientização das equipes de supressão e plano de desmate; ▪ Vistoria prévia na área de supressão; ▪ Afugentamento e resgate da fauna durante a atividade de supressão da vegetação e translocação para as áreas de soltura; ▪ Ações de resgate e afugentamento nas fases de destocamento, retirada de Top Soil e terraplanagem.
Programa de Controle da Supressão da Cobertura Vegetal (Subprogramas de Acompanhamento da Supressão; de Resgate de Flora e de Aproveitamento e Destinação de Biomassa)	▪ Acompanhar e orientar as atividades de supressão da vegetação, evitando interferências fora da área autorizada, facilitando a destinação do material vegetal e o afugentamento e resgate da fauna; ▪ Mitigar o impacto causado pela perda da vegetação, por meio do resgate de espécies vegetais de interesse; ▪ Orientar a destinação do material vegetal.	▪ Delimitar a área de intervenção e os acessos utilizados durante a supressão, assim como definir local para armazenamento temporário do material suprimido; ▪ Orientar sobre a utilização dos EPIs e ferramentas adequadas; ▪ Identificar locais com maior potencial de resgate, assim como demarcar previamente espécimes a serem resgatados; ▪ Montar viveiro de caráter temporário para os resgates; ▪ Definir e orientar a direção e o sentido da supressão da vegetação e da queda dos caules; ▪ Orientar sobre a medida do material lenhoso a ser traçado e sua disposição correta; ▪ Priorizar o aproveitamento da madeira nas próprias obras do empreendimento; ▪ Reduzir ao máximo o tempo de exposição do solo, com remoção de todo o material suprimido; ▪ Realizar resgates de flora (mudas/sementes/propágulos, epífitas); ▪ Destinar os resgates para os locais definitivos; ▪ Cumprir os procedimentos legais para o transporte e comercialização do material vegetal.

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Compensação Ambiental	Garantir a compensação por supressão de vegetação nativa, árvores isoladas e intervenção em APP.	Atender as normas legais vigentes relativas à compensação ambiental pela supressão de vegetação e intervenção em APP, sendo elas Lei Federal 11.428/06, Decreto Federal 6.660/08, Resolução CONAMA nº 369/06, Lei Federal 12.651/12, Resolução SEMA 3/19. Conforme o detalhamento da vegetação a ser realizado quando da solicitação de Licença de Instalação, outras normas poderão ser incluídas, sobretudo nas esferas estadual e municipal.
Programa de Compensação Ambiental do SNUC	Apresentar proposta de compensação ambiental atendendo a obrigação legal do licenciamento ambiental do empreendimento em apoiar financeiramente a implantação ou manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral.	- Levantar as principais carências das Unidades de Conservação de Proteção Integral apresentadas no Diagnóstico de Unidades de Conservação e outros espaços protegidos; - Calcular o valor de compensação ambiental e propor aplicação dos recursos.
Programa de Desapropriação e Indenização	Auxiliar nos procedimentos dos processos indenizatórios das propriedades e domiciliados a serem desapropriados, garantindo a manutenção da qualidade de vida da população atingida, sem sofrer perda patrimonial e respeito quanto aos direitos e deveres da população diretamente afetada.	Campanha de comunicação; identificação das propriedades; levantamento documental e cadastro dos imóveis; laudo das construções e demais informações; acordos indenizatórios e monitoramento socioeconômico
Programa de Ação Integrada	- Estabelecer vínculos formais entre empreendedor, prefeitura e representantes da comunidade; - Consolidar canais de comunicação entre as partes, como telefone, e-mail, visitas presenciais	- Elaboração da - Matriz de stakeholders; - Elaboração de relatório semestral de andamento das obras; - Oficinas Semestrais com Principais Stakeholders;
Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento	Acompanhamento da dinâmica socioeconômica da população residente na ADA e AID através de elaboração de relatórios periódicos, de modo a subsidiar intervenções e alterações que se façam necessárias.	Construir e sistematizar um diagnóstico socioeconômico; caracterizar a população residente na AID, incluindo os moradores desapropriados, identificados no Programa de Desapropriação e Indenização;

Programa	Objetivo	Atividades
Programa de Educação Ambiental Subprogramas: Subprograma de Educação Ambiental para a Comunidade (PEAC); Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Desenvolvimento de ações educativas, almejando a capacitação de setores sociais, com ênfase nos trabalhadores do empreendimento e habitantes afetados pela área de abrangência.	- A formulação das ações se dará através de um processo participativo, envolvendo representantes da população afetada, trabalhadores e organizações sociais, a fim de promover uma melhoria de qualidade de vida e saúde ambiental dos agentes envolvidos. - Elaboração do Plano de capacitação de mão de obra local;
Programa de Comunicação Social	- Atuar como canal de comunicação, através de diversas mídias e em linguagem apropriada à população afetada e trabalhadores, possibilitando uma relação direta entre empreendimento e partes afetadas; - Produzir material informativo sobre os programas voltados aos impactos socioeconômicos, estabelecidos e implantados pelo empreendimento;	- Distribuição de materiais gráficos explicativos sobre os impactos esperados pelo empreendimento, promoção de encontros e palestras; - Divulgação de informações do empreendimento via site específico, além de mídias sociais locais, como rádios, internet e jornais; - Comunicação e apresentação de outros programas socioeconômicos e informes do empreendimento aos distintos públicos-alvo.

QUAL A CONCLUSÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL?

Para garantir a viabilidade ambiental do empreendimento em todas as suas fases, visando a redução dos impactos negativos, potencialização dos impactos positivos e fornecimento de diretrizes para o monitoramento ambiental, as medidas de prevenção, controle, monitoramento, mitigação e compensação indicadas para os impactos ambientais identificados e avaliados foram agrupadas em um conjunto de 17 Programas Ambientais, sendo 03 relacionados ao meio físico e seus riscos associados (processos erosivos, recursos hídricos, resíduos sólidos), 07 relacionados ao meio biótico (3 para flora e 4 para fauna) e 05 programas voltados ao meio socioeconômico. Foram também incluídos 2 programas relacionados à gestão ambiental do empreendimento, sendo um para o acompanhamento da fase de implantação, denominado Plano Ambiental de Construção e outro denominado Programa de Gestão Ambiental, que terá a função de gerir todas os programas e ações ambientais do empreendimento, em todas as suas fases, desde o planejamento até a operação.

Com base nos resultados dos diversos estudos conduzidos no âmbito do EIA, concluiu-se pela viabilidade ambiental do empreendimento em suas diferentes fases, desde que aplicadas as medidas de controle, mitigação, compensação e monitoramento ambiental estabelecidas nos Programas Ambientais propostos no presente estudo.

Com a implantação da Terceira PPD, todas as medidas de controle ambiental propostas serão implementadas durante as fases de planejamento, implantação e operação, garantindo a mitigação e controle dos impactos ambientais relacionados ao empreendimento. Assim, considerando-se as medidas de controle ambiental já adotadas atualmente durante as atividades aeroportuárias, associadas às medidas aqui propostas, consequentemente, o desenvolvimento adequado das atividades pretendidas estará compatível com a conservação e proteção ambiental da região.

Cabe reforçar que o Aeroporto Internacional de Curitiba tem suas atividades devidamente licenciadas ambientalmente, e que sua operação está de acordo com a LO vigente, com atendimento às condicionantes nela contidas.

GLOSSÁRIO

Antrópico: relativo ao meio socioeconômico e cultural, indicativo de ação humana.

Área de Preservação Permanente (APP): área protegida coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Aquífero: unidade geológica correspondente à formação porosa (camada ou estrato) de rocha permeável, areia ou cascalho, capaz de armazenar e fornecer quantidades significativas de água.

Área de influência: o conjunto de áreas que sofrerão os impactos diretos e indiretos decorrentes da manifestação de atividades transformadoras existentes e previstas, sobre as quais desenvolverão os estudos.

Assoreamento: obstrução, por areia ou por sedimentos quaisquer, de um rio, canal ou estuário; acumulação de terra, areia e outros materiais no fundo de vales, rios, lagos, canais e represas.

Avaliação Ambiental Preliminar: avaliação inicial, realizada com base nas informações disponíveis, visando fundamentar a suspeita de contaminação de uma área.

Biota: conjunto de seres vivos de um ambiente.

Biótico: é o componente vivo do meio ambiente. Inclui a fauna, flora, vírus, bactérias etc.

Concessão: contrato firmado entre o governo e uma empresa privada, para que esta possa desenvolver e explorar economicamente um serviço público, durante um prazo determinado.

Densidade populacional: resultado da divisão da população pela área que ela ocupa, expresso geralmente em habitantes por quilômetro quadrado.

Estudo de Impacto Ambiental: documento de natureza técnico-científica, com a finalidade de avaliar os impactos ambientais que podem ser gerados por atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou

daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, de modo a permitir a verificação de sua viabilidade ambiental.

Endêmica: que nasceu ou está restrito a certa região.

Erosão: desgaste do solo, ocasionado por diversos fatores, tais como: água corrente, geleiras, ventos e vagas.

Exótica: que não originário do país em que ocorre; que não é nativo ou indígena; estrangeiro.

Extinção: desaparecimento definitivo de uma espécie de ser vivo.

Fauna: conjunto de animais que habitam determinada região.

Fitofisionomia: particularidade vegetal ou a flora típica de uma região.

Fitossociologia: estudo que tem por objetivo a quantificação da composição florística, estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição de uma determinada vegetação.

Flora: totalidade das espécies vegetais presentes em uma determinada região, sem qualquer expressão de importância quantitativa individual.

Fragmento florestal: área de vegetação natural interrompida por barreiras antrópicas ou naturais (ex. estradas, povoados, culturas agrícolas e florestais, pastagens, montanhas, lagos, represas), capazes de diminuir significativamente o fluxo de animais, pólen e/ou sementes.

Geomorfologia: estudo da origem e da estrutura das formas de relevo.

Lençol freático: camada superior das águas subterrâneas, que se encontra, geralmente, em pequena profundidade e é abastecido pelas águas das chuvas, de onde se extrai boa parte da água para consumo e produção humanos.

Órgão ambiental: órgãos ou entidades da administração direta, indireta e fundacional do Estado e dos Municípios, instituídos pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, administração de recursos naturais e manutenção e recuperação da qualidade de vida.

Pedologia: ciência que estuda o solo, sua forma, origem, classificação e propriedades.

Pluviosidade: é o volume de chuvas, cuja medição é realizada com o auxílio de um instrumento denominado pluviômetro.

Sistema de Luzes de Aproximação (ALS): sistema de luzes coloridas ou piscantes que define claramente a pista e a zona de pouso, auxiliando a transição de voo por instrumentos para o voo com referências visuais no procedimento de aproximação para o pouso. Facilita também o pouso noturno.

Solo: camada superior da crosta terrestre constituída por minerais, matéria orgânica, água, ar e organismos vivos.

Umidade relativa do ar: relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação);

Unidade de Conservação (UC): definida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias de proteção.

Uso do solo: compreende a forma de ocupação e utilização do solo pelo ser humano.

Zoneamento: conjunto de regras – de parcelamento, uso e ocupação do solo – que define as atividades que podem ser instaladas nos diferentes locais da cidade e como as edificações devem estar implantadas nos lotes de modo a proporcionar a melhor relação com a vizinhança.