SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE LONDRINA/PR
GOVERNADOR JOSÉ RICHA
SBLO/LDB

Novembro/2020

Sumário

Figuras **3**

Tabelas **4**

Introdução **5**

1 Estudo de Mercado **6**

1.1 Visão geral 6

1.2 Projeções de demanda 9

1.2.1 Passageiros 10
1.2.2 Movimentos de aeronaves e malha aérea 11
1.2.3 Demandas de pico e restrições 13
1.2.4 Cargas 14

2 Estudos de Engenharia e Afins **16**

2.1 Inventário das Condições Existentes 16

2.1.1 Situação Atual 16
2.1.2 Avaliação da Capacidade Instalada 18

2.2 Estudos de Demanda 22

2.3 Plano de Necessidades 23

2.4 Estudo de Alternativas 28

2.5 Plano de Desenvolvimento 30

2.5.1 Fase 1 30
2.5.2 Fase 2 31

2.6 Estimativas de Custos de Investimento (CAPEX) 32

3 Estudos Ambientais **34**

4 Avaliação Econômico-Financeira **46**

Figuras

Figura 1-1: Histórico de passageiros (origem, destino e conexões) para o Aeroporto 6
Figura 1-2: Histórico de movimentos anuais (pousos e decolagens) para o Aeroporto 7
Figura 1-3: Mapa das rotas domésticas do Aeroporto em 2018 8
Figura 1-4: RI do Aeroporto segundo o REGIC 9
Figura 1-5: Projeção de passageiros totais no Aeroporto, por tipo de fluxo 11
Figura 1-6: Projeção da movimentação anual total do Aeroporto 12
Figura 1-7: Rotas comerciais domésticas em 2050 13
Figura 2-1: Metodologia de Estudo 16
Figura 2-2: Instalações da Situação Atual 17
Figura 2-3: Limites Patrimoniais do Sítio Aeroportuário 18
Figura 2-4: Capacidade dos Componentes do Terminal 21
Figura 2-5: Resumo da Demanda Projetada 23
Figura 2-6: Plano de Necessidades 24
Figura 2-7: Cronograma Estimado de Fases de Operação e de Obras 28
Figura 2-8: Alternativas Propostas 29
Figura 2-9: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 01 30
Figura 2-10: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 02 31
Figura 3-1: Categoria e Origem dos Passivos Levantados 36
Figura 3-2: Quantidade e Porcentagem de Passivos Levantados por Categoria 36
Figura 3-3: Quantidade e Porcentagem de Passivos por Classe de Risco 37
Figura 3-4: Impacto das Obras de Adequação Sobre os Usos e Cobertura do Solo 39
Figura 4-1: Projeção de receitas ao longo da concessão 47
Figura 4-2: Benchmark de receita bruta total por WLU 47
Figura 4-3: Projeção dos custos e despesas totais ao longo da concessão (ex outorga variável) 48
Figura 4-4: Projeção do EBITDA e margem de EBITDA ao longo da concessão 49
Figura 4-5: Projeção do CAPEX consolidado 50
Figura 4-6: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma (não descontado - antes do pagamento de outorgas) 51
Figura 4-7: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma, descontado, acumulado (antes do pagamento de outorgas) 52
Figura 4-8: Projeção dos fluxos de aportes e dividendos, não-descontados (após o pagamento de outorgas) 53

Tabelas

Tabela 1-1: Pico de demanda para período de 1h (30º evento) no Aeroporto – Ano base, início da concessão e término da concessão 14
Tabela 2-1: Capacidade da PPD 18
Tabela 2-2: Capacidade das Pistas de Taxi 19
Tabela 2-3: Capacidade Estática de Pátio 19
Tabela 2-4: Capacidade Dinâmica de Pátio 20
Tabela 2-5: Resumo da Capacidade dos Demais Componentes 22
Tabela 2-6: Resumo das Necessidades dos Principais Componentes 25
Tabela 2-7: CAPEX – Resumo por Fase 32
Tabela 2-8: Resumo por Componente 33
Tabela 3-1: Informações Sobre a Licença de Operação 34
Tabela 3-2: Impacto do Ruído Aeronáutico Sobre a População do Entorno no Cenário Atual e Futuro 38
Tabela 3-3: Riscos e Respectivas Estratégias para Minimização 39
Tabela 3-4: Recomendações para a Condução do Licenciamento Operacional do Aeroporto 41
Tabela 3-5: Estimativa de Prazos para Outras Autorizações, Outorgas e Licenças 41
Tabela 3-6: Premissas para o Licenciamento das Obras de Ampliação e Adequação do Aeroporto de Londrina 42
Tabela 3-7: Estimativa de Prazos para o Licenciamento das Obras de Médio Impacto Ambiental 42
Tabela 3-8: CAPEX Ambiental Estimado em R$ para o Aeroporto de Londrina 43
Tabela 3-9: OPEX Ambiental Estimado para o Aeroporto de Londrina 44
Tabela 4-1: Obrigações prévias à assinatura do contrato 49

INTRODUÇÃO

O **MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA (MINFRA)** publicou, no Diário Oficial da União, na Edição nº52, de 18 de março de 2019, o Edital de Chamamento Público de Estudos (CPE) nº 2/2019 tendo por objeto a seleção de projetos, levantamentos, investigações e estudos técnicos que subsidiem a modelagem das concessões para expansão, exploração e manutenção dos seguintes aeroportos:

Bloco Sul

Curitiba/PR – Afonso Pena;
Foz do Iguaçu/PR – Cataratas;
Navegantes/SC – Ministro Victor Konder;
Londrina/PR – Governador José Richa;
Joinville/SC – Lauro Carneiro de Loyola;
Bacacheri/PR;
Pelotas/RS;
Uruguaiana/RS – Rubem Berta;
Bagé/RS Comandante Gustavo Kraemer.

Bloco Norte

Manaus/AM – Eduardo Gomes;
Porto Velho/RO – Governador Jorge Teixeira de Oliveira;
Rio Branco/AC – Plácido de Castro;
Cruzeiro do Sul/AC;
Tabatinga/AM;
Tefé/AM;
Boa Vista/RR – Atlas Brasil Cantanhede.

Bloco Central

Goiânia/GO – Santa Genoveva;
São Luís/MA – Marechal Cunha Machado;
Teresina/PI – Senador Petrônio Portella;
Palmas/TO – Brigadeiro Lysias Rodrigues;
Petrolina/PE – Senador Nilo Coelho;
Imperatriz/MA – Prefeito Renato Moreira.

Em atenção ao CPE n.º 2/2019, o Grupo de Consultores em Aeroportos (GCA) apresentou os seguintes relatórios para cada um dos aeroportos: **Estudos de Mercado, Estudos de Engenharia e Afins, Estudos Ambientais e Avaliação Econômico-Financeira**. Além disso, apresentou um Relatório complementar de Avaliação Econômico-Financeira, para cada Bloco, que teve por objeto a avaliação da viabilidade econômico-financeira do grupo de aeroportos que compõem o Bloco.

O presente Sumário Executivo tem por objetivo apresentar as principais premissas, informações e conclusões de cada um dos relatórios do Aeroporto de Londrina/PR Governador José Richa - SBLO/LDB. Para um entendimento completo dos estudos realizados, é recomendável a leitura dos relatórios.

1 ESTUDO DE MERCADO

Nesta seção, é apresentado o Sumário Executivo do Estudo de Mercado do **Aeroporto de Londrina/PR - Governador José Richa** (LDB na nomenclatura IATA ou SBLO na nomenclatura ICAO), que processou cerca de 1 milhão de passageiros em 23 mil operações em 2018.

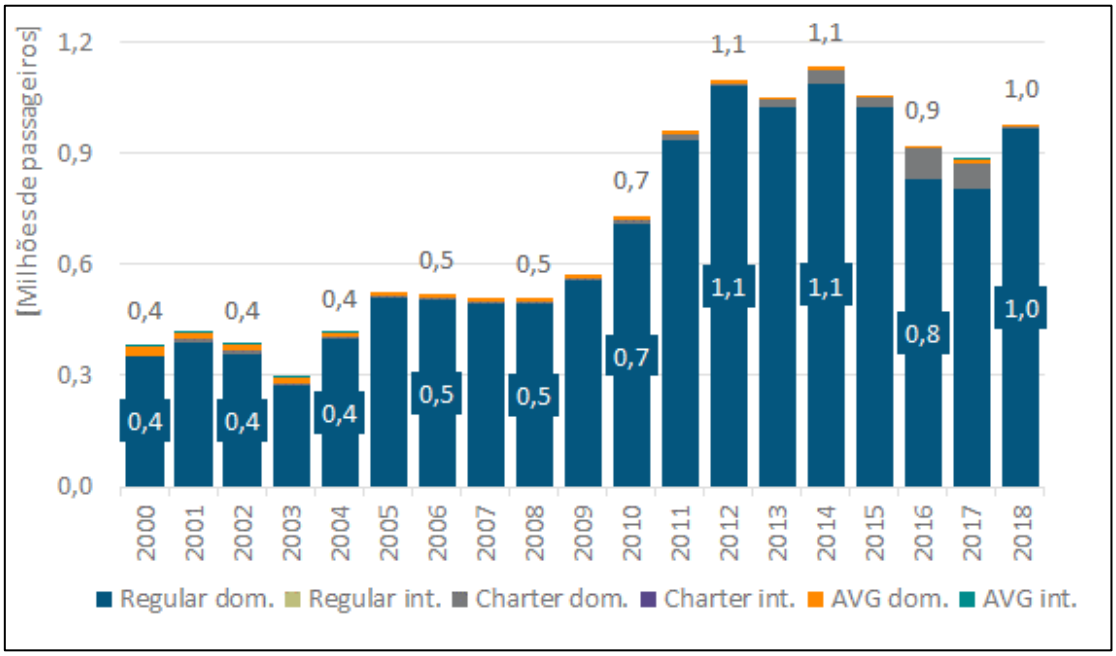
1.1 Visão geral

O Aeroporto localiza-se em Londrina, segunda cidade mais populosa do Paraná, situada a 381 km da capital Curitiba.

Além de importante eixo de ligação entre as regiões Sul e Sudeste, Londrina se destaca como o polo de saúde do Paraná, englobando centros de tratamento de referência e indústrias voltadas ao setor. A economia da região também se apoia no setor comercial, na produção agropecuária e nas indústrias locais, voltadas às atividades metalúrgica e agroalimentar, por exemplo.

A região metropolitana de Londrina é forte geradora de demanda aeroportuária e SBLO triplicou o número de passageiros entre 2000 e 2012, quando atingiu a marca 1,1 milhão de passageiros, oscilando desde então até chegar a 2018 com 1,0 milhão, com taxa de crescimento médio anual de 5,4% entre 2000 e 2018.

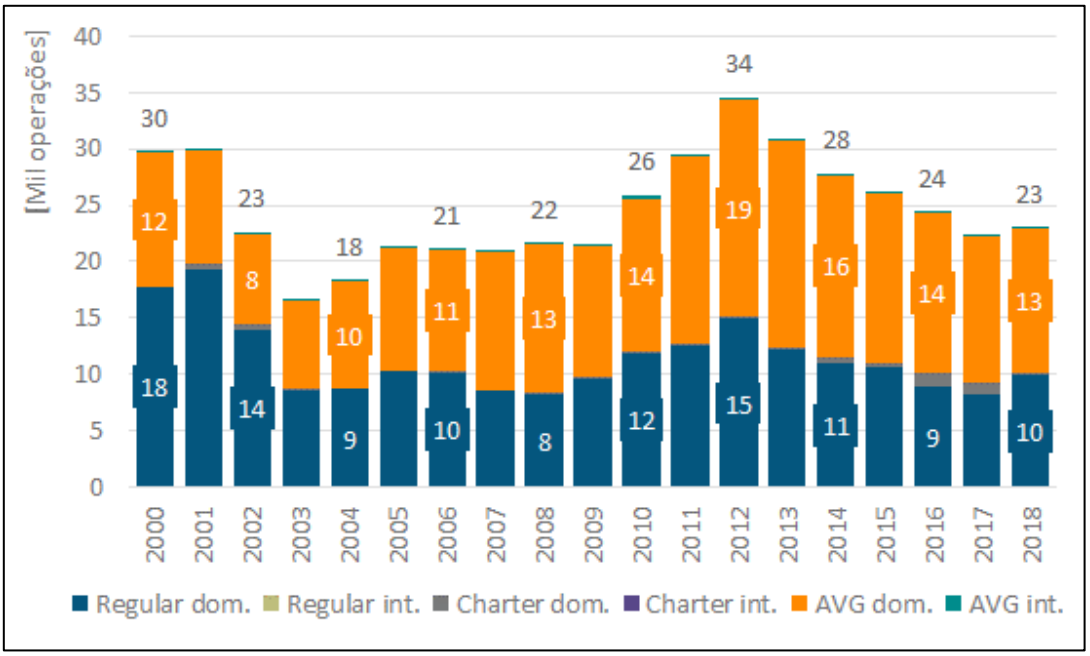
Figura 1-1: Histórico de passageiros (origem, destino e conexões) para o Aeroporto



Fonte: Infraero.

O Aeroporto registrou 23 mil movimentos de aeronaves em 2018, sendo 56% de aviação geral doméstica e 44% de voos domésticos regulares. A queda no total de movimentos observada entre 2012 e 2018 na aviação comercial deve-se à evolução observada na Figura 1-1 e ao aumento do porte das aeronaves.

Figura 1-2: Histórico de movimentos anuais (pousos e decolagens) para o Aeroporto



Fonte: Infraero.

Em 2018, o Aeroporto possuía 6 rotas[1] domésticas regulares para o Sul, Sudeste e Centro-Oeste, como mostra a Figura 1-3 (a espessura das linhas reflete a frequência relativa das rotas).

[1] Foram consideradas como rotas aquelas com frequência igual ou superior a 2 voos semanais (SBCT, SBCY, SBFL, SBGR, SBKP e SBSP).

BACCO CPEA INFRAWAY ENGENHARIA MP Moysés & Pires Sociedade de advogados Proficenter TERRAFIRMA

Figura 1-3: Mapa das rotas domésticas do Aeroporto em 2018

Fonte: OAG e ANAC.

Com relação ao impacto da pandemia, apesar de estar na malha aérea essencial de abril, o Aeroporto teve suas operações interrompidas por completo. Assim, observamos que a demanda do mês de março foi 53% em relação a demanda de fevereiro e que em abril o aeroporto não movimentou passageiros.

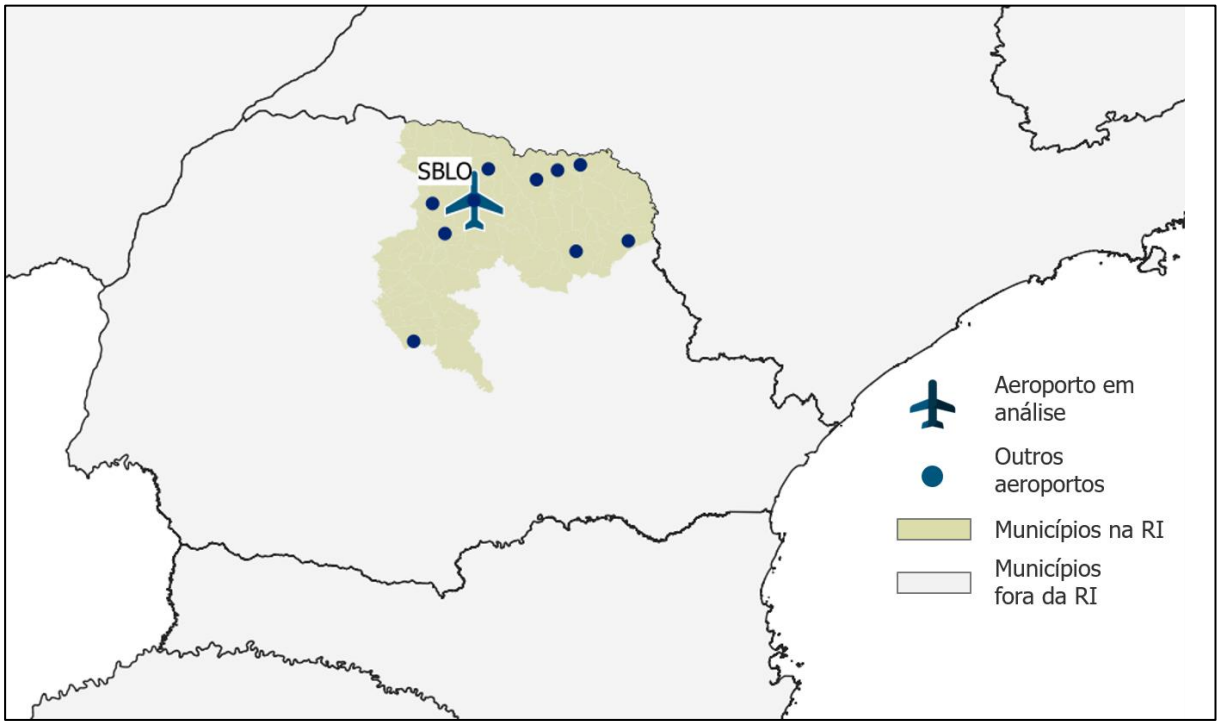
No que se refere à movimentação de cargas, o Aeroporto processou 2 mil toneladas em 2018, transportadas nos porões de aeronaves comerciais.

Região de Influência

A definição da Região de Influência (RI) de SBLO baseou-se no estudo "Regiões de Influência das Cidades" (REGIC)[2], do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que contempla uma gama de elementos econômicos e socioculturais da população.

Segundo o REGIC, Londrina está sob influência da Metrópole Curitiba, o que faz com que sua RI esteja contida na Região de Influência de Curitiba. Ao todo, a RI de Londrina, ilustrada na Figura 1-4, cobre mais de 90 municípios e uma área total de 32 mil km².

Figura 1-4: RI do Aeroporto segundo o REGIC



Fonte: REGIC, ANAC e Consórcio GCA.

Para a projeção dos volumes e do perfil de demanda do Aeroporto, a RI foi ajustada para tornar-se compatível com a efetiva área de captação de passageiros segundo a pesquisa de origem e destino apresentada no estudo Brasil Que Voa (BQV), realizada pela EPL em 2014.

1.2 Projeções de demanda

As demandas do Aeroporto foram projetadas a partir de análises de regressão multivariada, com parâmetros selecionados por meio de testes de diversas variáveis explicativas potenciais para cada fluxo analisado.

[2] Fonte: IBGE. *Regiões de Influência das Cidades 2007*, IBGE, Rio de Janeiro, 2008. Outros estudos mais atuais de Divisão Urbano-Regional foram publicados pelo IBGE, porém remetem à mesma análise hierárquica de municípios realizada no estudo de 2007, ou apresentam uma estrutura hierárquica mais simplificada, porém consistente com a adotada no estudo de 2007.

1.2.1 Passageiros

Passageiros de aviação comercial

Para a projeção de passageiros domésticos com origem ou destino na RI, adotou-se regressões com PIB Brasil e tarifa média da RI, ajustando-se a elasticidade-PIB no longo prazo, tendo como referência a relação entre passageiros e PIB *per capita* em países de grandes dimensões para refletir a redução da propensão marginal a voar conforme o aumento da renda média.

Projetada a demanda doméstica para a RI, foram feitos ajustes de compatibilização entre a demanda projetada e a movimentação de 2019 e ajustes associados à pandemia do COVID-19.

Os passageiros em conexão e bordo[3] foram projetados em função do aumento da capilaridade da malha aérea do Aeroporto e a partir de *benchmarks* nacionais de taxa de conexão. Não se prevê fluxo de passageiros internacionais em SBLO.

Passageiros de aviação geral

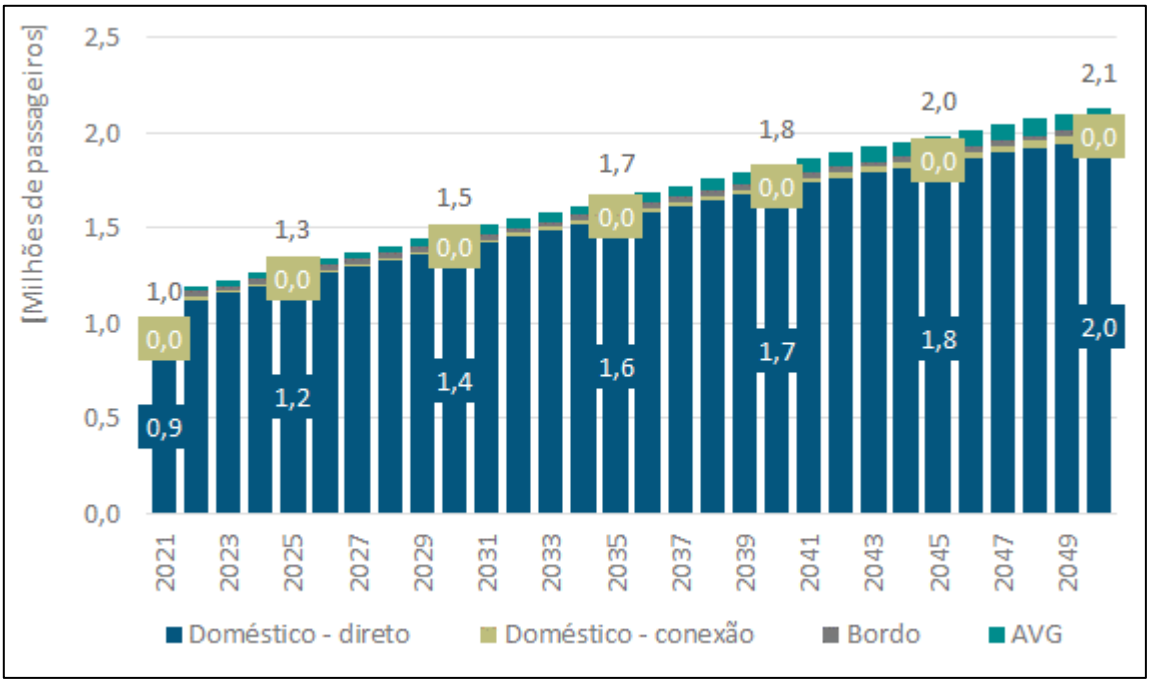
SBLO possui uma expressiva movimentação de aviação geral comparativamente a outros aeroportos de mesmo porte. Para este segmento, inicialmente projeta-se o total de movimentos de aeronaves a partir de diversas variáveis explicativas, como PIB Indústria e frota brasileira, já levando em consideração os efeitos da pandemia. Em seguida, estima-se o total de passageiros a partir de parâmetros usuais de pax/movimento.

Passageiros totais

A Figura 1-5 apresenta o resultado consolidado das projeções acima. O total de passageiros de SBLO crescerá 2,7% a.a. entre 2021, primeiro, e 2050, último ano cheio da concessão, quando se prevê 2,1 milhões de passageiros.

[3] Passageiros que fazem escala mas não desembarcam no Aeroporto, não gerando receitas tarifárias.

Figura 1-5: Projeção de passageiros totais no Aeroporto, por tipo de fluxo



Fonte: Consórcio GCA.

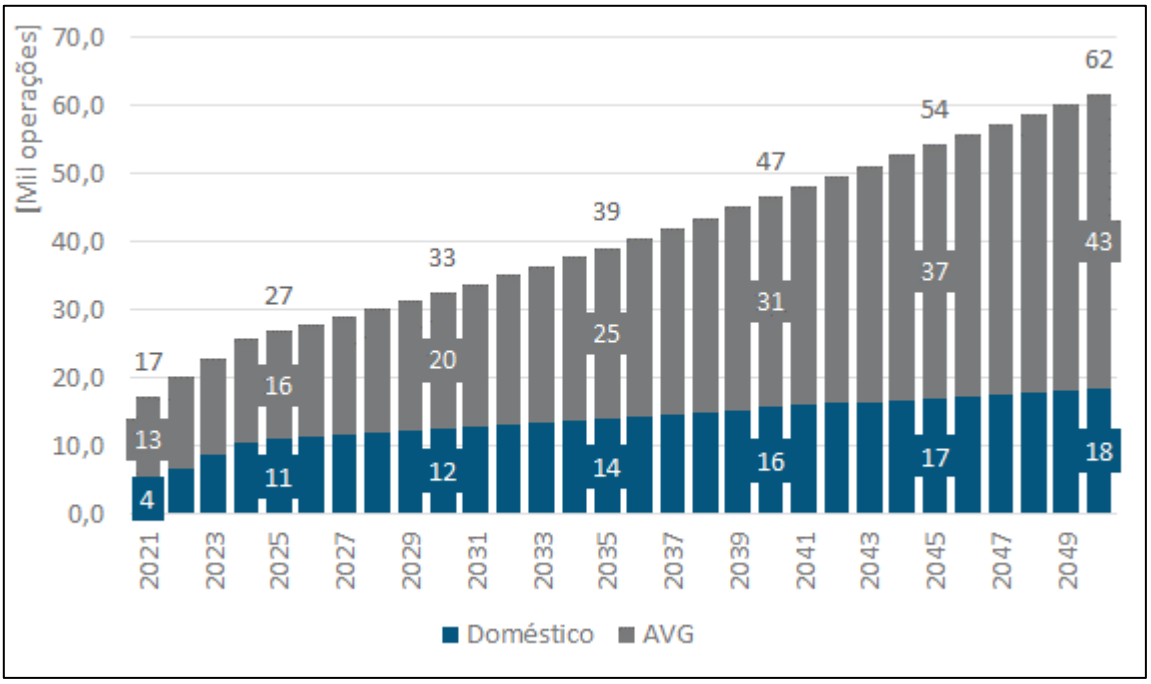
1.2.2 Movimentos de aeronaves e malha aérea

Movimentos de aeronaves domésticas e internacionais

Os movimentos de aeronaves comerciais foram projetados a partir dos fluxos de passageiros por par origem-destino (OD), *load factor* e mix de aeronaves, e estão relacionados à evolução da malha aérea do Aeroporto. À medida que a demanda aeroportuária cresce, aumentam os fluxos nas rotas existentes e novas rotas passam a ser justificadas (os gatilhos para criação de rotas variam em função da distância e aeronave-tipo alocada) – assim, o mix e quantidade de aeronaves evolui em harmonia com a malha aérea projetada.

Prevê-se que em 2050 o Aeroporto registre 18 mil movimentos na aviação comercial doméstica e 43 mil movimentos na aviação geral, com taxas de crescimento anuais médias de 5,0% e 4,3%, respectivamente.

Figura 1-6: Projeção da movimentação anual total do Aeroporto



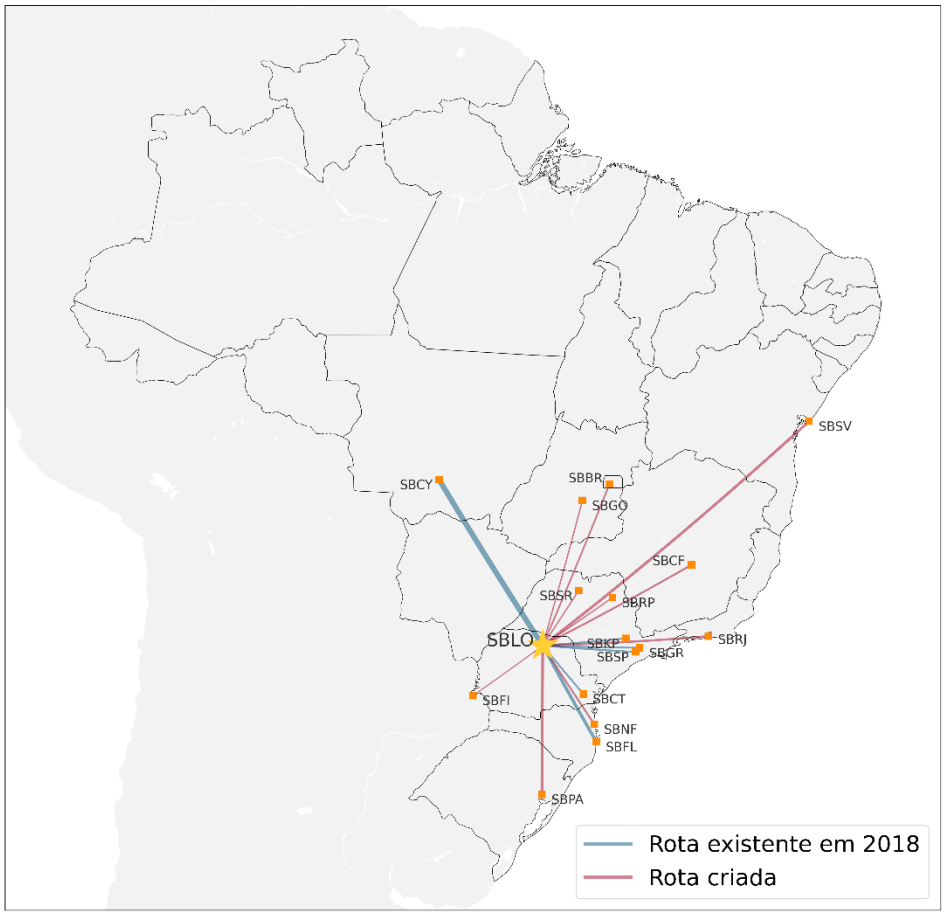
Fonte: Consórcio GCA.

Não são previstas rotas internacionais no Aeroporto ao longo da concessão.

Inserção do Aeroporto na malha área

Durante a concessão, prevê-se novas ligações de SBLO a capitais atualmente não conectadas, com o atendimento de todas as regiões do país. Como ilustrado pela Figura 1-7, prevê-se que o número de destinos domésticos de SBLO quase triplique entre 2018 e 2050, passando de 6 para 16. Em 30 anos, o número de rotas de SBLO atingirá o patamar atual de SBCT.

Figura 1-7: Rotas comerciais domésticas em 2050



Fonte: Consórcio GCA.

1.2.3 Demandas de pico e restrições

Os principais sistemas do Aeroporto são dimensionados para atender as demandas em instantes de fluxo mais intenso, de forma que os usuários sejam atendidos com nível de serviço adequado segundo critérios preestabelecidos e não haja impactos operacionais e econômicos severos.

No caso das áreas e processadores do Terminal de Passageiros (TPS), em aeroportos com movimentação anual superior a 1 milhão de passageiros por ano a partir do início da concessão, como é o caso de SBLO, o critério de nível de serviço adotado baseia-se na 30ª hora de maior movimentação no ano. Os resultados são calculados em 2018 a partir dos registros da Infraero e projetados conforme *benchmarks* nacionais de fatores de pico (demanda de pico sobre demanda anual).

Tabela 1-1: Pico de demanda para período de 1h (30º evento) no Aeroporto – Ano base, início da concessão e término da concessão

Natureza	Sentido	2018	2021	2050
Doméstico	Embarque	450	292	606
	Desembarque	447	290	602
	Conexão	13	8	18
	Simultâneo	657	427	885
Internacional	Embarque	-	-	-
	Desembarque	-	-	-
	Conexão	-	-	-
	Simultâneo	-	-	-
Simultâneo (Doméstico + Internacional)	Embarque	450	292	606
	Desembarque	447	290	602
	Conexão	13	8	18
	Simultâneo	657	427	885

Fonte: Infraero e Consórcio GCA.

Para o sistema de pistas, considera-se a máxima movimentação horária de aeronaves comerciais em um período de 1 ano. Assim como no caso dos passageiros, a projeção segue *benchmarks* de fatores de pico. Projeta-se o pico de 11 movimentos horários de pista de aeronaves comerciais em 2050.

Para fins de dimensionamento, projeta-se também o pico de utilização dos pátios de aeronaves comerciais, a partir do registro de máxima utilização em 2018[4] e *benchmarks* de fatores de pico de pátio. Ao final da concessão, projeta-se a necessidade mínima de 7 posições de pátio.

Determinadas as capacidades dos diferentes sistemas (vide Relatório de Engenharia e Afins), parte-se para a avaliação de possíveis restrições na demanda projetada. Considerando as obras previstas, não se prevê restrições ao crescimento em nenhum dos sistemas do Aeroporto.

1.2.4 Cargas

Com relação às cargas internacionais prevê-se apenas fluxos de importação, estáveis no patamar de 1,4 mil toneladas até 2050[5]. Já para os fluxos de cargas domésticas, projeta-se um total de 3,5 mil toneladas ao final da concessão.

[4] A partir de dados da ANAC.

[5] Fluxo de importação indireta não-aérea, ou seja, com recepção terrestre em trânsito aduaneiro no TECA, para desembaraço e posterior liberação para o cliente final.

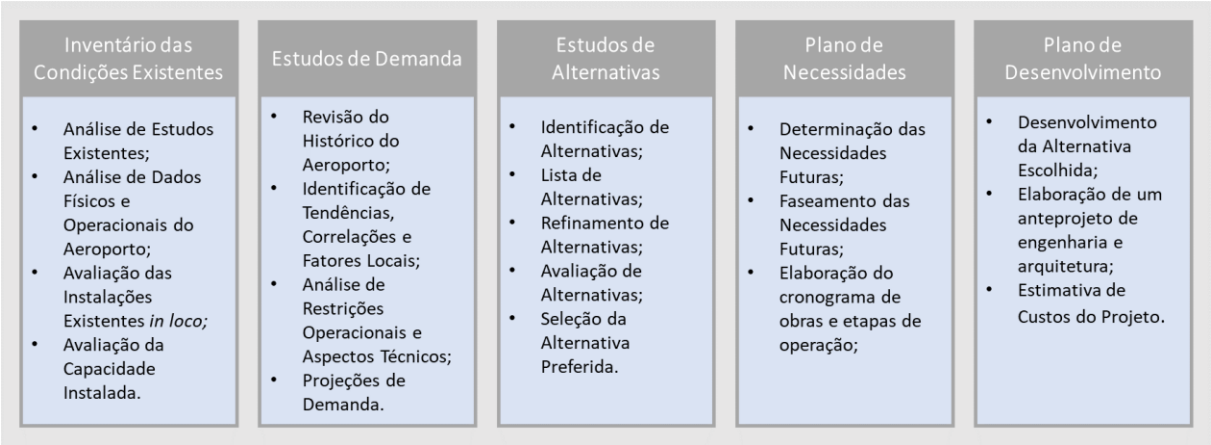
Ambas as projeções de cargas, internacionais e domésticas, consideram os efeitos da pandemia relacionados às políticas de restrição à circulação populacional, o efeito da retração econômica e a alteração de comportamentos de consumo.

2 ESTUDOS DE ENGENHARIA E AFINS

Essa seção apresenta o Sumário Executivo dos Estudos de Engenharia e Afins para a concessão do Aeroporto de Londrina.

O Relatório dos Estudos de Engenharia e Afins foi desenvolvido de acordo com a metodologia apresentada na Figura 2-1.

Figura 2-1: Metodologia de Estudo



Fonte: Consórcio GCA.

A seguir estão apresentados de forma resumida os resultados e premissas de cada etapa dos estudos. Para maiores detalhes, verificar os relatórios completos dos estudos.

2.1 Inventário das Condições Existentes

2.1.1 Situação Atual

A caracterização da situação atual é fundamental para um desenvolvimento apropriado do Sítio Aeroportuário. Por meio dela, é possível ter um entendimento mais preciso das limitações e oportunidades existentes para a ampliação do complexo aeroportuário. Entre outros aspectos, o entendimento da situação atual envolve questões operacionais, de segurança, legais e socioambientais.

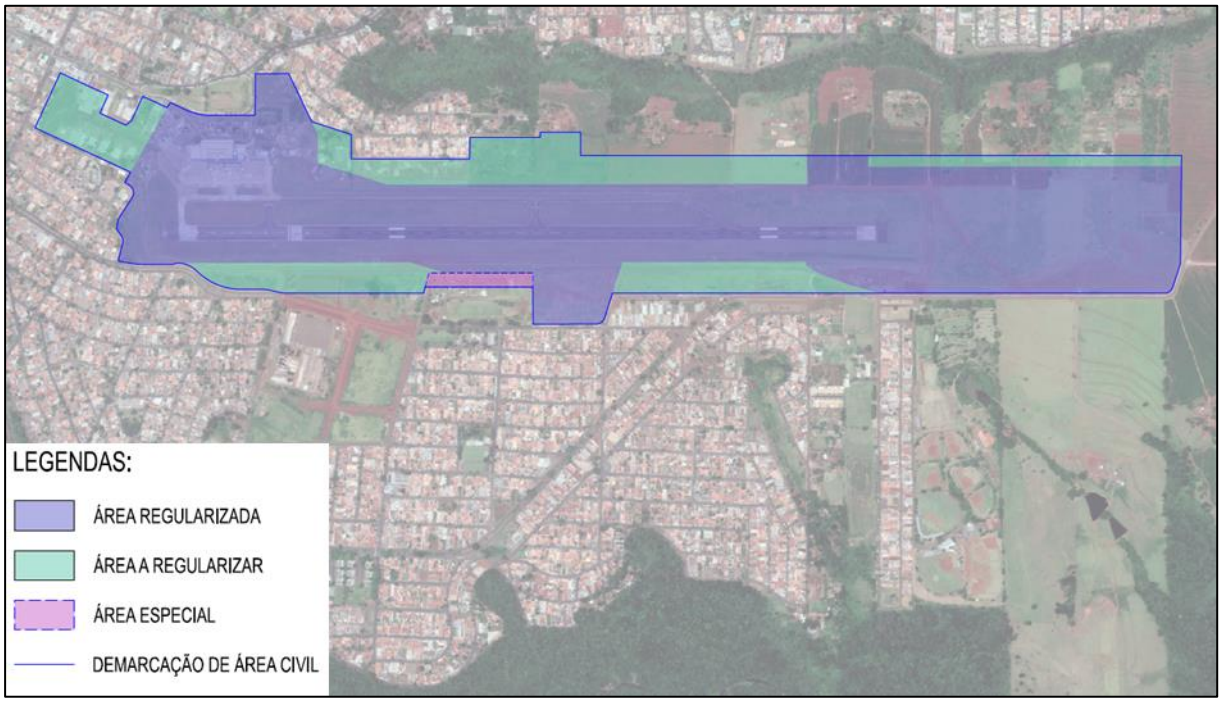
Para a caracterização da situação atual, também foi avaliada a operação atual e feita a identificação das infraestruturas existentes por meio das visitas in loco e dos principais planos de desenvolvimento e dos estudos disponíveis. A Figura 2-2 ilustra a identificação das principais instalações existentes.

Figura 2-2: Instalações da Situação Atual

Fonte: Consórcio GCA.

Além disso, quanto à situação patrimonial atual, cumpre destacar que o aeroporto em estudo se encontra com área patrimonial divididas em regularizadas, a regularizar e a desapropriar. As áreas regularizadas são patrimônio da União Federal. As áreas a regularizar são propriedade de Terceiros e do Município de Londrina que estão irregulares ou em processo de transferência e as áreas a desapropriar são de propriedade de Terceiros que não foram objeto de ação de desapropriação. A Figura 2-3 indica a situação patrimonial do aeroporto.

Figura 2-3: Limites Patrimoniais do Sítio Aeroportuário



Fonte: Google Earth, Consórcio GCA.

Atualmente, há obras em andamento no aeroporto, cujos projetos já foram aprovados pela INFRAERO para a implantação. Essas obras têm como objetivo implantar subestação de energia para a sala de embarque do aeroporto e a manutenção de pavimentos de concreto. Conforme orientação da SAC/MTPA, neste aeroporto não há obras com previsão de término após o início da concessão, não havendo custos remanescentes referentes para serem considerados pelo CAPEX.

2.1.2 Avaliação da Capacidade Instalada

A análise de capacidade instalada é uma das etapas do processo de avaliação das condições existentes. Nessa etapa são avaliadas as condições de capacidade de acordo com os níveis de serviço adequados. Deste modo, foi desenvolvida a avaliação de capacidade para todos os sistemas aeroportuários. A seguir estão apresentas as capacidades instaladas apenas dos principais sistemas.

2.1.2.1 Sistema de Pistas e Pátios

A Tabela 2-1 e a Tabela 2-2 sumarizam os resultados obtidos de capacidade instalada e as demandas existentes dos sistemas de pistas e pátios. As pistas de táxi foram avaliadas com base nas restrições geométricas de largura e código da aeronave de projeto. Já os pátios foram avaliados com base na capacidade estática e dinâmica de estacionamento de aeronaves.

Tabela 2-1: Capacidade da PPD

Componente	Capacidade Atual	Demanda atual	Situação
PPD (mov/h)	28,0	9	Atende

Fonte: Consórcio GCA.

Tabela 2-2: Capacidade das Pistas de Taxi

Pista de Taxi	Largura Total (m)	Largura Sem Acostamentos (m)	Código RBAC154	Aeronave Crítica	Situação
Taxiway A	21	21	B	AT72	Restrição
Taxiway B	21	21	B	AT72	Restrição
Taxiway C	21	21	B	AT72	Restrição
Taxiway D	21,5	21,5	B	AT72	Restrição
Taxiway E	21,5	21,5	B	AT72	Restrição

Fonte: AIP, Consórcio GCA.

A fim de mensurar a capacidade atual dos pátios de aeronaves principais, foram analisadas as capacidades estáticas e dinâmicas para cinco cenários. Cada cenário prioriza o máximo uso das aeronaves mais restritivas, ou seja, a ocupação das posições F, E, D e C em ordem de prioridade decrescente. A Tabela 2-3 apresenta as capacidades estáticas para os cinco cenários avaliados:

- Cenário 1: Aeronaves códigos F, E, D e C operando simultaneamente, em ordem de prioridade decrescente;
- Cenário 2: Aeronaves códigos E, D e C operando simultaneamente, em ordem de prioridade decrescente;
- Cenário 3: Aeronaves códigos E e C operando simultaneamente, em ordem de prioridade decrescente;
- Cenário 4: Aeronaves códigos D e C operando simultaneamente, em ordem de prioridade decrescente;
- Cenário 5: Somente aeronaves código C operando.

Tabela 2-3: Capacidade Estática de Pátio

Tipo	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
Posições Pontes	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	0
B	-	-	-	-	0
C	-	-	-	-	0
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0

Tipo	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
Posições Remotas	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	6
B	-	-	-	-	2
C	-	-	-	-	6
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Posições (Remotas + Pontes)	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	6
B	-	-	-	-	2
C	-	-	-	-	6
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Total Pontes de Embarque	-	-	-	-	0
Total Posições Remotas	-	-	-	-	14
Total de Posições	-	-	-	-	14

Fonte: Carta PDC, Consórcio GCA.

Para avaliar a capacidade dinâmica horária do pátio principal, ponderou-se as capacidades estáticas obtidas pelo tempo médio de ocupação de cada código de aeronave para os mesmos cenários, obtendo-se assim a capacidade dinâmica total, conforme a Tabela 2-4.

Tabela 2-4: Capacidade Dinâmica de Pátio

Tipo	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
Tempo Médio de *Turn* (min)	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	15
B	-	-	-	-	25
C	-	-	-	-	45
D	-	-	-	-	75
E	-	-	-	-	85
F	-	-	-	-	130

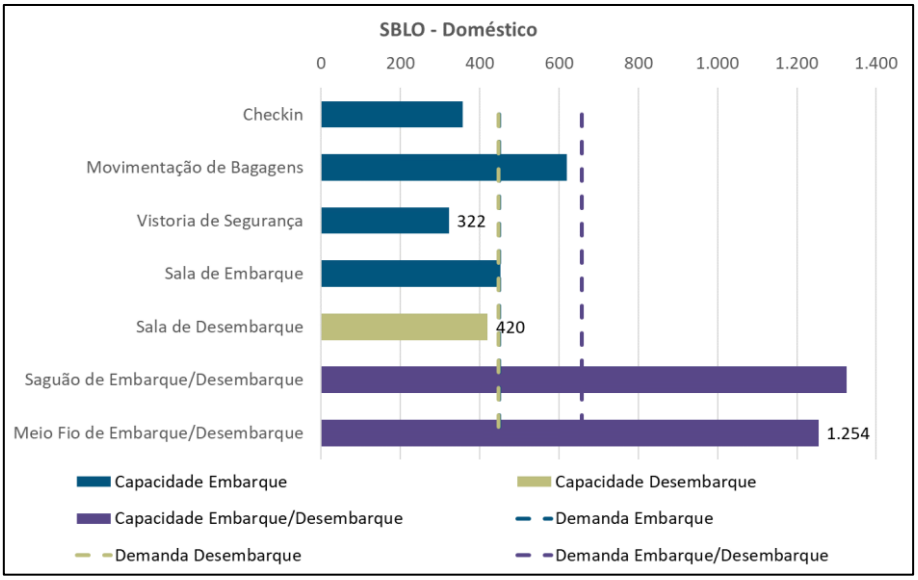
Tipo	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
Capacidade	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	24
B	-	-	-	-	5
C	-	-	-	-	8
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Total	-	-	-	-	37

Fonte: Consórcio GCA.

2.1.2.2 Sistema Terminal de Passageiros

A Figura 2-4 sumariza os resultados obtidos de capacidade instalada e as demandas existentes dos fluxos de embarque e desembarque.

Figura 2-4: Capacidade dos Componentes do Terminal



Fonte: Consórcio GCA.

2.1.2.3 Demais Sistemas

Quanto à condição atual dos demais sistemas, podem-se notar as seguintes observações quanto à situação atual descrita na Tabela 2-5.

Tabela 2-5: Resumo da Capacidade dos Demais Componentes

Componente	Descrição da Situação Atual
Infraestrutura Aeronáutica	• **Operação:** apresenta capacidade técnica para operação VFR/IFR de não precisão diurno/noturno para ambas as cabeceiras (13-31). Com sistemas PAPI em ambas as cabeceiras, a PPD está apta a pouso de aeronaves a jato por qualquer das cabeceiras.
Sistema de Terminal de Cargas	• **TECA:** atende à necessidade atual. • **Pátio Lado Ar:** atende à necessidade atual. • **Pátio Lado Terra:** atende à necessidade atual. • **Estacionamento:** não atende à necessidade atual.
Sistema de Aviação Geral	• **TAG:** não possui TAG atualmente e, como apresenta demanda superior a 25 mil, o setor está sobrecarregado. • **Pátio de aeronaves de aviação geral:** não atende à necessidade atual. • **Hangares e pátios associados:** atendem à necessidade atual. • **Estacionamento:** atende à necessidade atual.
Sistema de Administração e Manutenção	• **Administração:** atende à necessidade atual. • **Manutenção:** atende à necessidade atual.
Sistema de Apoio às Operações	• **PAA:** atende à necessidade atual. • **SCI:** não atende à necessidade atual.
Sistema de Apoio às Companhias Aéreas	• **Processamento de carga:** atende à necessidade atual. • **Manutenção de Companhias Aéreas:** atende à necessidade atual. • **Manutenção de Aeronaves:** não atende à necessidade atual.
Sistema Industrial de Apoio	• **Correios:** atende à necessidade atual. • **Comissaria:** não se aplica, não existe área específica no aeroporto. • **Serviços Aeroportuários:** atende à necessidade atual.
Sistemas de Infraestrutura Básica	• **Energia Elétrica:** atende à necessidade atual. • **Água Potável:** não atende à necessidade atual. • **Esgoto Sanitário:** atende à necessidade atual. • **Resíduos Sólidos:** atende à necessidade atual.

Fonte: Consórcio GCA.

2.2 Estudos de Demanda

A fim de avaliar a capacidade atual de acomodar a demanda e as necessidades de investimentos ao longo do período de concessão, foram desenvolvidos estudos mercadológicos e previsões de demanda de passageiros, operação de aeronaves e carga transportada. A Figura 2-5 apresenta um resumo dos resultados do estudo da demanda.

Figura 2-5: Resumo da Demanda Projetada

Fonte: Estudo de Mercado.

2.3 Plano de Necessidades

Dadas as projeções de demanda e a capacidade instalada, avaliou-se, para todos os sistemas aeroportuários, as infraestruturas necessárias para atender a demanda prevista. Na Figura 2-6, é apresentado um resumo das necessidades de infraestrutura para o aeroporto ao longo das fases de implantação consideradas para o período de análise. A obtenção dos requisitos de cada fase baseou-se na avaliação das infraestruturas existentes diante da demanda projetada. Assim, as infraestruturas instaladas foram mantidas, realocadas ou ampliadas de acordo com as necessidades previstas.

Figura 2-6: Plano de Necessidades

SBLO	Fase 1	Fase 2
Sistema de Pistas e Pátios		
Pista de Pouso e Decolagem	Intervenção	Adequado
Pistas de Táxi	Intervenção	Intervenção
Pátios de Aeronaves	Intervenção	Intervenção
Equipamentos de Rampa	Adequado	Adequado
Sistema Terminal de Passageiros		
Terminal de Passageiros (TPS)	Intervenção	Intervenção
Estacionamento de Veículos	Intervenção	Intervenção
Vias de Acesso	Intervenção	Intervenção
Infraestrutura Aeronáutica		
Auxílios à Navegação Aérea	Intervenção	Intervenção
Sistema Terminal de Cargas		
Terminal de Cargas (TECA)	Adequado	Adequado
Estacionamento de Veículos	Adequado	Adequado
Vias de Acesso	Adequado	Adequado
Sistema de Aviação Geral		
Terminal de Aviação Geral (TAG)	Intervenção	Adequado
Pátios e Pistas de Taxi de Aviação Geral	Intervenção	Adequado
Estacionamento de Veículos	Intervenção	Adequado
Vias de Acesso	Adequado	Adequado
Sistema de Administração e Manutenção		
Instalações de Administração	Adequado	Adequado
Instalações de Manutenção	Intervenção	Intervenção
Sistema de Apoio às Operações		
Parque de Abastecimento de Aeronaves (PAA)	Intervenção	Intervenção
Seção de Contraincêndio (SCI)	Intervenção	Adequado
Sistema de Apoio às Companhias Aéreas		
Instalações de Processamento de Carga e Manutenção	Adequado	Adequado
Instalações de Manutenção e Hangaragem	Adequado	Adequado
Sistema Industrial de Apoio		
Correios	Adequado	Adequado
Comissaria	Intervenção	Adequado
Serviços Aeroportuários	Adequado	Intervenção
Sistemas de Infraestrutura Básica		
Energia Elétrica	Intervenção	Intervenção
Água Potável	Intervenção	Intervenção
Esgoto Sanitário	Adequado	Adequado
Resíduos Sólidos	Intervenção	Adequado

Fonte: Consórcio GCA.

Além disso, é apresentado um resumo das necessidades de infraestrutura para o aeroporto com suas principais informações e componentes ao longo dos 30 anos considerados para o período de análise, exposto na Tabela 2-6.

Tabela 2-6: Resumo das Necessidades dos Principais Componentes

SBLO	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
DEMANDA	**2018**	**Ano 15**	**Ano 30**
Passageiros			
Aviação Regular	962.236	1.349.038	1.748.276
Aviação Geral	27.027	53.450	92.621
Total	989.263	1.402.488	1.840.897
Carga (t)			
Total	2.366	1.335	1.376
Movimentação de Aeronaves			
Passageiros	9.957	13.892	18.244
Carga	-	-	-
Aviação Geral	12.811	25.222	43.344
Total	22.768	39.114	61.588
SISTEMA DE PISTAS			
Aeronave de Projeto	C	C	C
Número de Pistas	1	1	1
Comprimento de Pista (m) (1)	1.675	2.400	2.400
Tipo de Operação	NPA	NPA	NPA
SISTEMA DE PÁTIOS			
Pátio de Aeronaves de Passageiros (2)			
Posições de Contato	-	4C	4C
Posições Remotas	6C	3C	4C
Total de Posições	6C	7C	8C
Pátio de Aeronaves de Cargas (2)			
Total de Posições	-	-	-
SISTEMA TERMINAL DE PASSAGEIROS			
Capacidade na hora-pico de embarque	272	532	606
Capacidade na hora-pico de desembarque	420	528	602
Edifício do Terminal			
Total (m^2)	6.350	11.730	12.990

SBLO	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
Sistema de Inspeção de Bagagens			
Capacidade de processamento (bph)	287	329	377
Estacionamento de Veículos			
Área Total (m²)	11.475	16.710	20.485
Número de Vagas	425	619	759
Meio-Fio			
Meio-Fio de Embarque (m)	120	102	116
Meio-Fio de Desembarque (m)	120	101	115
Total	240	203[3]	231
Equipamentos de Rampa			
Área Total (m²)	2.750	2.160	2.160
SISTEMA TERMINAL DE CARGAS			
Terminal de Cargas (m²)	1.520	1.520	1.520
SISTEMA DE AVIAÇÃO GERAL			
Terminal de Aviação Geral (m²)	-	6.350	1.200
Posições no Pátio de Aviação Geral	-	13	22
Estacionamento de Veículos (m²)	-	525	760
Hangares e Pátios Associados (m²)	37.040	37.040	37.040
SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO			
Administração [4]			
Área Total (m²)	1.030	899	899
Manutenção			
Área Total (m²)	1.850	910	1.160
SISTEMA DE APOIO ÀS OPERAÇÕES			
Parque de Abastecimento de Aeronaves			
Área do Lote (m²)	2.410	3.910	5.660
Armazenamento 5 dias (m³)	456	817	1.227
SCI			
Categoria	6	7	7
Área Total (m²)	2.240	5.000	5.000

SBLO	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
SISTEMA DE APOIO ÀS COMPANHIAS			
Manutenção (m²)	3.170	3.170	3.170
Processamento de Cargas (m²) (5)	2.180	2.180	2.180
Base de manutenção de Aeronaves (m²)	-	-	-
SISTEMA INDUSTRIAL DE APOIO			
Correios (m²)	-	-	-
Comissaria (m²)	-	600	600
Serviços Aeroportuários (m²)	1.550	1.550	1.850
INFRAESTRUTURA BÁSICA			
Reservatório de Água Potável (m³)	60	400	520
Resíduos Sólidos (m²)	90(6)	60	60
Energia Elétrica (m²)	284	1.600	1.980
Implantação de ETE compacta (7)	- (8)	-	-

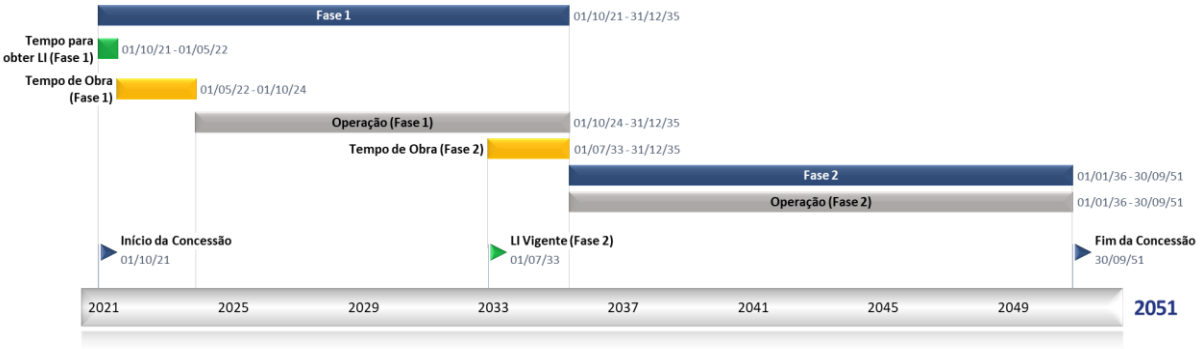
(1) Foi considerado o comprimento de pouso (LDA).
(2) O pátio de cargas pode ser reversível, ou seja, compartilhado com a aviação comercial.
(3) É proposta a construção de um novo TPS, sendo o existente utilizado para aviação geral.
(4) Área pode ser considerada dentro do TPS.
(5) Área pode ser considerada dentro do TPS ou do TECA.
(6) A central de resíduos existente está inadequada, é proposta a implantação de uma nova central.
(7) Estação de Tratamento de Esgoto compacta, modelo D70.
(8) Atualmente o aeroporto apresenta uma área de 38,49 m² destinada a ETE.

Fonte: Consórcio GCA.

Após a programação de necessidades, com base na análise de capacidade dos sistemas do aeroporto, foi possível definir para cada componente quando as intervenções devem ser iniciadas de modo que o nível de serviço seja mantido durante todo o período.

Considerando que a concessão se inicia em 2021, é estimado um tempo de 7 meses para que sejam obtidas as licenças ambientais necessárias para o início das obras. Após a obtenção das licenças ambientais, as obras podem ser iniciadas. Com isso, como resultado da iteração dos diversos componentes de planejamento, foram definidas as fases de obras e de operação conforme apresentado na Figura 2-7.

Figura 2-7: Cronograma Estimado de Fases de Operação e de Obras



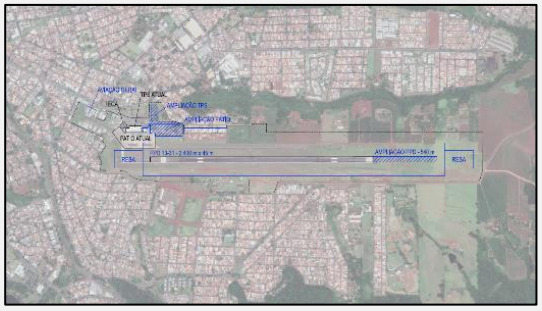
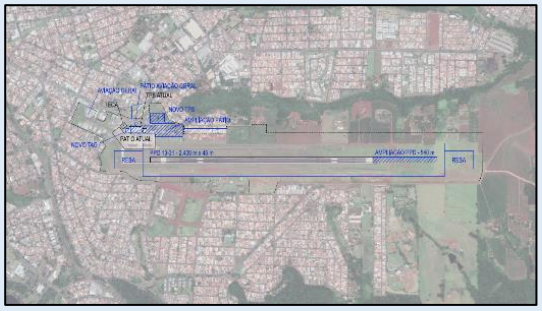
Fonte: Consórcio GCA.

2.4 Estudo de Alternativas

Para a escolha da alternativa mais vantajosa para o desenvolvimento do sítio aeroportuário, buscou-se aquela que apresentasse soluções para todas as não conformidades de infraestrutura, permitisse o desenvolvimento futuro do sítio aeroportuário de forma otimizada, garantisse um nível de serviço adequado para todas as instalações, minimizasse as intervenções nas instalações existentes e apresentasse custos compatíveis com as receitas do aeroporto durante o período de concessão.

As alternativas propostas e suas principais características foram apresentadas na Figura 2-8.

Figura 2-8: Alternativas Propostas

Alternativa 01		• Ampliação da PPD em 540 m (Custo > R$ 10 MM); • Reforma e ampliação do TPS de aproximadamente 8.000 m² (Custo > R$ 75 MM); • Ampliação do pátio de aeronaves em 25.000 m² (Custo > R$ 13 MM); • Desapropriação de área de terceiros de 14.000 m²; e • Possibilidades limitadas de expansão futura.
Alternativa 02		• Ampliação da PPD em 540 m (Custo > R$ 10 MM); • Implantação de novo TPS com 10.200 m² (Custo > R$ 95 MM); • Ampliação do pátio de aeronaves em 30.000 m² (Custo > R$ 16 MM); e • Desapropriação de área de terceiros de 14.000 m².
Alternativa 03		• Ampliação da PPD em 540 m (Custo > R$ 10 MM); • Implantação de novo TPS com 10.200 m² (Custo > R$ 95 MM); • Implantação de novo pátio de aeronaves com 30.000 m² (Custo > R$ 16 MM); • Desapropriação de área de terceiros de 640.000 m²; e • Melhores possibilidades de expansão futura.

Fonte: Consórcio GCA.

Os custos apresentados foram obtidos a partir de valores de referência por m² e têm como objetivo comparar de forma macro as diferentes alternativas. A análise de custos detalhada foi realizada apenas para a alternativa selecionada e é apresentada no relatório de CAPEX.

Das soluções estudadas, observa-se que a alternativa 03 apresenta a melhor configuração geométrica para o aeroporto, tendo em vista que haveria reserva de espaços para expansão futura e as obras não impactariam as instalações hoje existentes. No entanto, além do novo TPS e pátio de aeronaves, haveria gastos adicionais significativos com desapropriações e obras complementares como acessos, estacionamentos, dentre outros. Dessa forma, a alternativa 03 foi descartada.

Embora a alternativas 01 apresente custos de implantação ligeiramente menores, a alternativa 02 foi avaliada como mais vantajosa sob o aspecto operacional, sendo a escolhida para o desenvolvimento do Aeroporto.

2.5 Plano de Desenvolvimento

Após a seleção da alternativa mais apropriada e o desenvolvimento do plano de necessidades, foi elaborado o plano de desenvolvimento do aeroporto para o período de concessão considerado. Ademais, foi elaborado um anteprojeto de engenharia e arquitetura. Assim, estimaram-se os custos de projetos e operação ao longo das fases de implantação, de modo a viabilizar a modelagem econômico-financeira do aeroporto.

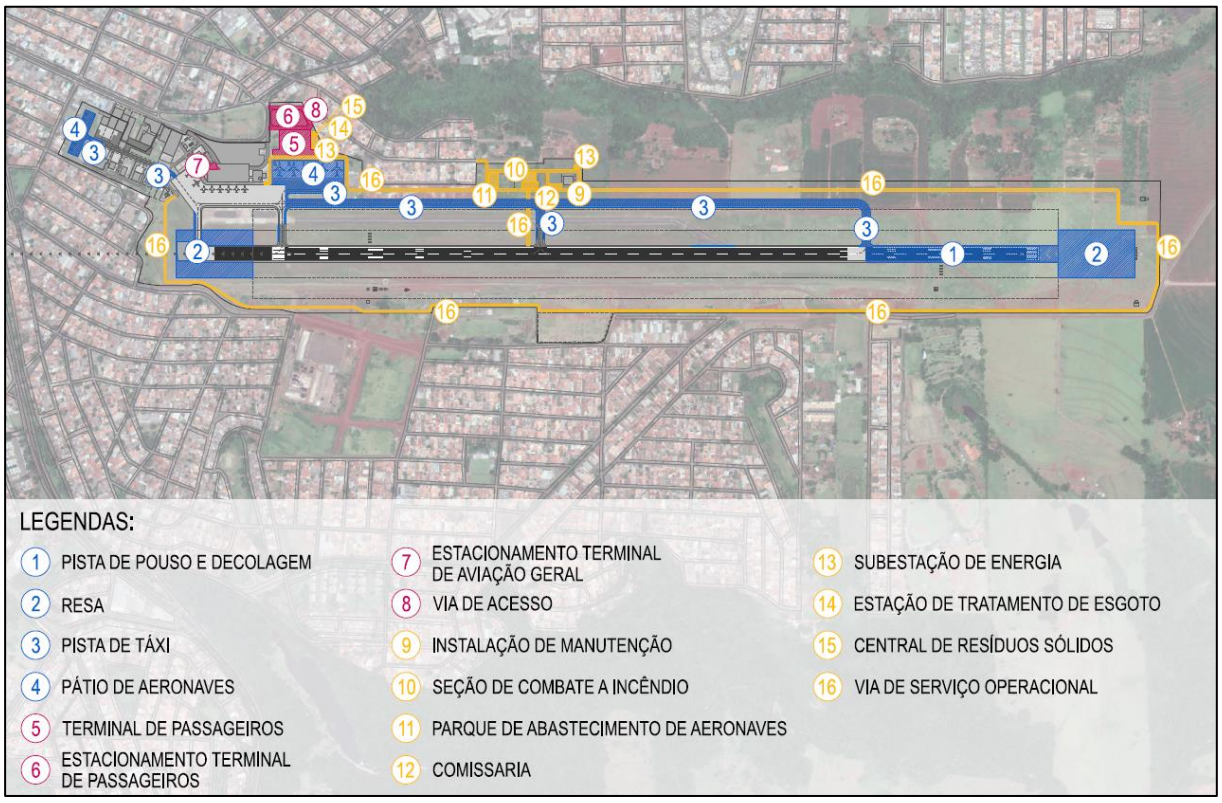
A seguir, foram apresentados os principais investimentos de cada fase de planejamento, bem como as plantas de implantação identificando as intervenções no aeroporto e posterior detalhamento das mesmas.

2.5.1 Fase 1

A primeira fase da concessão está prevista para ocorrer entre os anos de 2024 e 2035, já que o período entre 2021 e 2024 é utilizado para obtenção das licenças ambientais e realização das obras, de forma que todas as obras propostas atendam à demanda do ano de 2035.

Na Figura 2-9, é apresentada a implantação proposta para o Aeroporto de Londrina considerando a Fase 01.

Figura 2-9: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 01



Fonte: Consórcio GCA.

As principais intervenções propostas para esta fase são:

- Implantação de RESA nas cabeceiras 13 e 31;
- Recuo de 95 m da cabeceira 13;
- Ampliação do comprimento da PPD 13/31 de 1.765 m para 2.400 m;
- Adequação do acostamento e do sistema de drenagem da PPD 13/31;
- Adequação do acostamento das *taxiways* de acesso A e B;
- Ampliação e adequação da *taxiway* de acesso C;
- Implantação do pátio de aeronaves 2, para aviação comercial, e do pátio de aeronaves 3, para aviação geral;
- Deslocamento do eixo da *taxiway* paralela E de 105 m para 158 m a partir do eixo da PPD 13/31
- Construção das *taxiways* de acesso D e G, da *taxilane* F;
- Construção de novo terminal de passageiros e de seu estacionamento de veículos, sendo o terminal existente utilizado para aviação geral;
- Implantação de novas pontes de embarque.

2.5.2 Fase 2

A segunda fase de operação está prevista para ocorrer entre os anos de 2036 e 2051, já que o período para obtenção das licenças ambientais e realização das obras ocorre na fase anterior, de forma que todas as obras propostas atendam à demanda do ano de 2050.

Na Figura 2-10, é apresentada a implantação proposta para o Aeroporto de Londrina considerando a Fase 02.

Figura 2-10: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 02

Fonte: Consórcio GCA.

As principais intervenções propostas para esta fase são:

- Ampliação da *taxiway* paralela E até a cabeceira 31;
- Construção das *taxiways* de acesso H e J;
- Ampliação dos pátios 1 e 2;
- Ampliação do terminal de passageiros e de seu estacionamento de veículos.

2.6 Estimativas de Custos de Investimento (CAPEX)

Para a elaboração do orçamento dos investimentos previstos, considerou-se preços consoantes com as tabelas referenciais do SICRO e SINAPI, de modo a obter custos unitários referenciais por componente aeroportuário. Considerou-se também, a taxa de BDI, de acordo com as orientações do TCU e metodologia do SICRO. Assim, a partir dos investimentos previstos, custos unitários e da taxa de BDI, obteve-se o orçamento dos investimentos para o desenvolvimento do aeroporto. A Tabela 2-7 sumariza os investimentos por fase de implantação.

Tabela 2-7: CAPEX – Resumo por Fase

DESCRIÇÃO	VALORES [R$]
Expansão aeroportuária na Fase 1	206.190.092,58
Expansão aeroportuária na Fase 2	56.554.898,54
Subtotal dos investimentos em expansão aeroportuária	**262.744.991,13**
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 1	-
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 2	9.982.602,19
Subtotal dos gastos com desapropriações e benfeitorias	**9.982.602,19**
Total CAPEX	**272.727.593,32**

Fonte: Consórcio GCA.

A Tabela 2-8 compila os valores de investimentos, manutenção e gastos com desapropriações para cada fase, considerando-se os investimentos com recapeamentos no sistema de pistas (o qual está incluso em “Manutenção” na Tabela 2-8).

Tabela 2-8: Resumo por Componente

DESCRIÇÃO	DESENVOLVIMENTO (R$)	MANUTENÇÃO (R$)	PATRIMONIAL (R$)	VALORES [R$]
Expansão aeroportuária na Fase 1	200.662.554,62	5.527.537,96	-	206.190.092,58
Expansão aeroportuária na Fase 2	40.487.610,55	16.067.287,99	-	56.554.898,54
Subtotal dos investimentos em expansão aeroportuária	**241.150.165,18**	**21.594.825,95**	**-**	**262.744.991,13**
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 1	-	-	-	-
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 2	-	-	9.982.602,19	9.982.602,19
Subtotal dos gastos com desapropriações e benfeitorias	-	-	**9.982.602,19**	**9.982.602,19**
Total CAPEX	**241.150.165,18**	**21.594.825,95**	**9.982.602,19**	**272.727.593,32**

Fonte: Consórcio GCA.

3 ESTUDOS AMBIENTAIS

Para atendimento do Edital de Chamamento Público nº 2/2019, relativo à apresentação de projetos, levantamentos, investigações e estudos técnicos para subsidiar a modelagem da concessão para a expansão, exploração e manutenção do Aeroporto de Londrina, foi elaborado o relatório denominado Relatório 3 – Estudos Ambientais.

O referido relatório apresenta todos os estudos ambientais realizados em campo e no escritório, por meio de dados primários e secundários, tendo sido realizada avaliação criteriosa de toda a documentação pertinente fornecida pela Secretaria Nacional de Aviação Civil – SAC, por meio de *Data Room*, e dos processos ambientais visualizados no IAP - Instituto Ambiental do Paraná.

Essas informações orientaram a condução da visita técnica de campo ao Aeroporto de Londrina, que ocorreu no dia 13 de maio de 2019.

Os estudos ambientais foram desenvolvidos de modo a atender às diretrizes constantes no edital para o tema, sendo que todos os requisitos foram devidamente abordados ao longo do relatório, seguindo certa cronologia analítica, mediante avaliação criteriosa de toda a regularidade do aeroporto e respectivos processos de licenciamento, dos estudos de ampliações, planos diretores e estudos ambientais pretéritos.

O Aeroporto de Londrina está localizado na zona leste do município de Londrina, na porção norte do estado do Paraná. As operações tiveram início na década de 40 e, nos anos de 1956, 1957 e 1958, com o desenvolvimento do café no interior do país, a movimentação no aeroporto foi significativa, perdendo apenas para Congonhas (SP) e Santos Dumont (RJ).

Com relação à regularidade ambiental, o Aeroporto de Londrina se encontra regular em relação ao licenciamento operacional de suas atividades e infraestrutura existente, sendo o IAP – Instituto Ambiental do Paraná, órgão ambiental do estado do Paraná, responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento. A Tabela a seguir apresenta o detalhamento da Licença de Operação (LO).

Tabela 3-1: Informações Sobre a Licença de Operação

Licença	Órgão Emissor	Processo nº	Emissão	Validade	Status
178240_R1	IAP	16.239.285-9	25/03/2020	25/03/2025	Vigente

Fonte: Consórcio GCA

Recomenda-se que, ao assumir a gestão do aeroporto, o novo administrador solicite a transferência de titularidade da licença atual, em nome da Infraero, para o seu nome.

Desde o início de suas operações, o empreendimento recebeu diversas obras de melhorias e ampliações. no relatório ambiental elaborado, podem ser verificadas as principais ações, obras, intenções de realização de obras e respectivos licenciamentos ambientais ocorridos a partir de 2001.

Foram também levantadas e relatadas, demais autorizações, outorgas e licenças do administrador aeroportuário e licenças das empresas concessionárias. Também foi apresentada uma listagem dos contratos vigentes, com atividades passíveis de licenciamento.

Ainda sobre a regularidade do empreendimento, foram levantadas as notificações e não conformidades do aeroporto e exibidas de forma distinta para órgãos diversos, perante a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e perante a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Destaque para a existência de um processo, junto ao Corpo de Bombeiros do Paraná (3GB - SPCIP LONDRINA), para adequação do aeroporto em relação às medidas de segurança contra incêndio e assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta.

Importante ressaltar que o conhecimento a respeito das multas e notificações passadas não implica ao próximo administrador aeroportuário a responsabilidade de assumir e arcar com essas despesas, no entanto, será sua atribuição eliminar os fatos causadores delas, bem como dar continuidade às ações mitigadoras ou de recuperação em andamento.

Foi realizada a avaliação atual da qualidade socioambiental do Aeroporto de Londrina, sendo apresentada por meio do diagnóstico socioambiental presente no relatório, que levou em consideração os seguintes aspectos:

- Uso e Cobertura do Solo perfazendo abordagens em: recursos hídricos, áreas de preservação permanente (APP), vegetação, superficiários e ocupações irregulares na área patrimonial;
- Potencialidade de Ocorrência de Cavernas;
- Direito Minerário;
- Fauna e Risco da Fauna;
- Ruído;
- Emissões Atmosféricas;
- Energia;
- Saneamento Básico, perfazendo as seguintes abordagens: abastecimento de água, resíduos sólidos, efluentes, e sistemas de drenagem, considerando áreas degradadas, erosões e assoreamentos;
- Riscos Ambientais/Emergências;
- Bens e Comunidades protegidas contemplando a análise nos seguintes temas: bens protegidos e tombados, bens arqueológicos ou pré-históricos, unidades de Conservação e comunidades tradicionais;
- Engajamento com *Stakeholders*;
- Sistema de Gestão Ambiental.

Para a realização deste diagnóstico foram consideradas as situações atuais levantadas durante a visita ao aeroporto e em seu entorno, bem como a avaliação das informações pertinentes, incluindo aquelas disponibilizadas pelo Poder Concedente por meio de *Data Room*, as obtidas junto aos órgãos fiscalizadores e as informações obtidas por pesquisas bibliográficas.

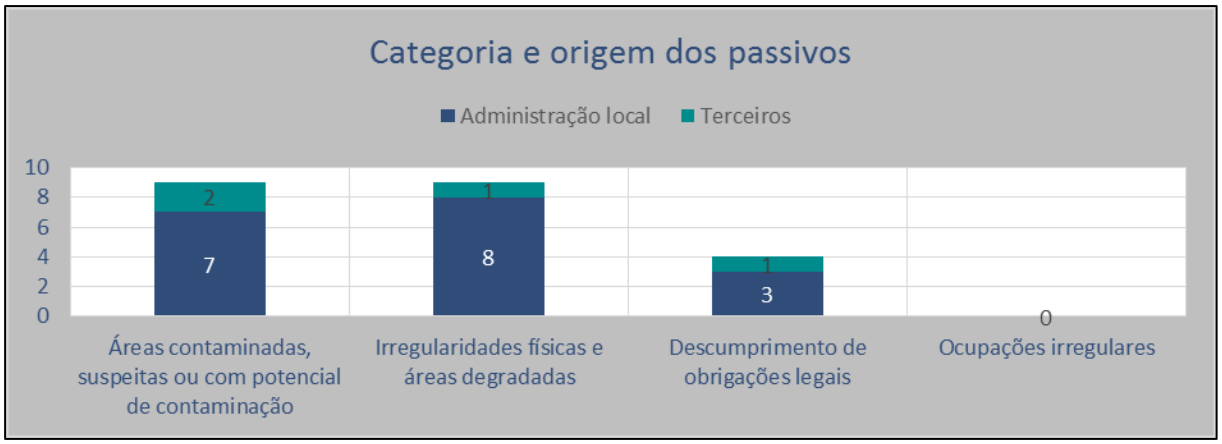
Também foram empregadas técnicas de interpretação de imagens de satélite e de geoprocessamento que permitiram a identificação e delimitação dos componentes e aspectos socioambientais, como recursos hídricos, cobertura vegetal e áreas de preservação permanente (APP), no interior do sítio aeroportuário e em seu entorno.

O Aeroporto de Londrina possui ações na área ambiental que precisarão ser melhoradas ou corrigidas pelo novo administrador aeroportuário, entre elas, destacam-se: cumprimento integral de todas as condicionantes da licença operacional, elaboração e implantação de um PGRH, implantação da IPF e PGRF (recentemente registrados na ANAC), estabelecimento de canal de diálogo com *stakeholders*

externos, especialmente em relação a proteção da ASA, monitoramento efetivo das emissões atmosféricas e ações de redução do consumo de energia e de água, elaboração de PGRS e sua efetiva implementação e adequação do sistema de tratamento de efluentes.

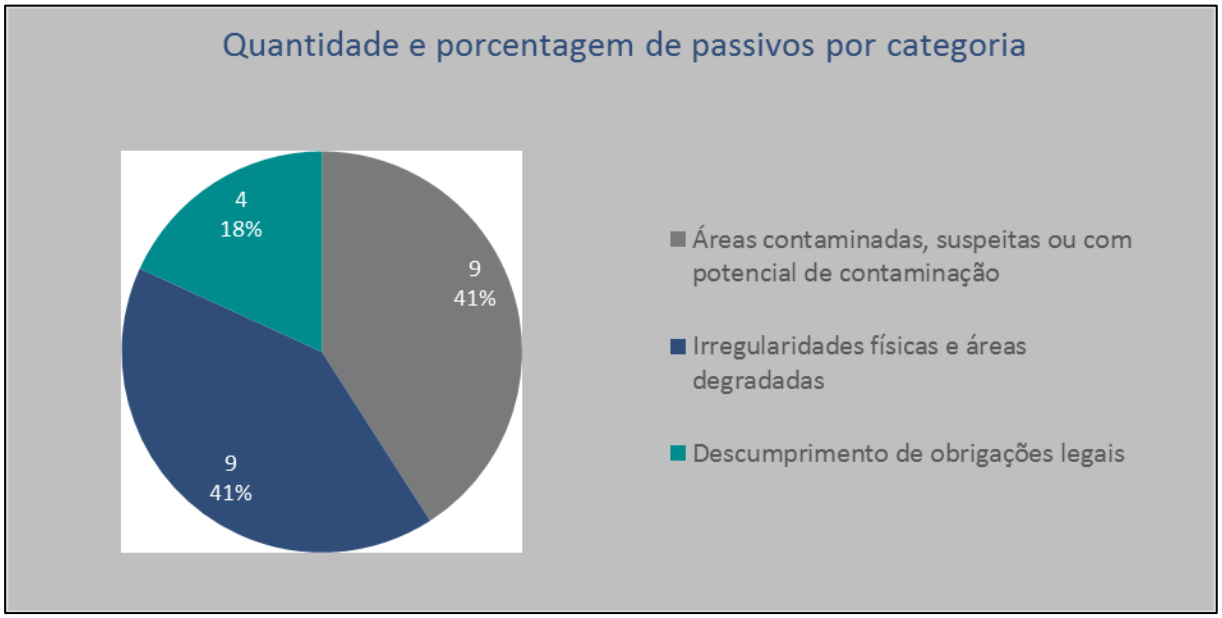
Durante a elaboração do presente trabalho, foi realizado o levantamento, avaliação, e precificação dos passivos socioambientais existentes. para o Aeroporto de Londrina foram levantados 22 passivos. das quatro categorias de passivos avaliadas, foram identificados 09 passivos relacionados às áreas contaminadas, 09 de irregularidades físicas e áreas degradadas e 04 de descumprimento de obrigações legais. Não foram identificados passivos de ocupações irregulares.

Figura 3-1: Categoria e Origem dos Passivos Levantados



Fonte: Consórcio GCA

Figura 3-2: Quantidade e Porcentagem de Passivos Levantados por Categoria

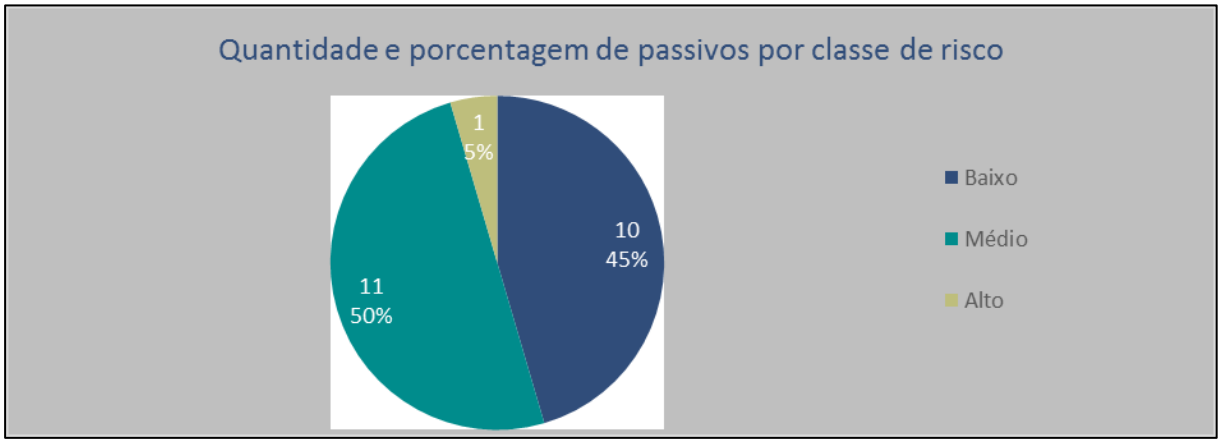


Fonte: Consórcio GCA

Foi também avaliada a classificação dos passivos encontrados à luz da sua Classe de Risco, efetuada com base na metodologia adaptada da FMEA (*FailureModeandEffectsAnalysis).*

Diante deste cenário apresentado, é possível visualizar que no Aeroporto de Londrina foram identificados passivos classificados com risco *Alto, Médio e Baixo*. os passivos com classificação Alto deverão ser atendidos a curto prazo, já os passivos classificados com grau de risco de *Médio* a *Baixo* poderão ser geridos de acordo com as suas respectivas criticidades a curto e médio prazo.

Figura 3-3: Quantidade e Porcentagem de Passivos por Classe de Risco



Fonte: Consórcio GCA

Em relação à compatibilidade das atividades aeroportuárias e o uso do solo, o relatório analisou criteriosamente o ordenamento territorial do entorno, de forma a verificar se o plano de proteção contra obstáculos, plano de zoneamento de ruído e área de segurança aeroportuária foram devidamente incorporados nas diretrizes e legislações que norteiam a ocupação das áreas do entorno do aeroporto.

Para o bom desenvolvimento do empreendimento, é fundamental manter as áreas do entorno compatíveis com as atividades aeroportuárias e, para que esse objetivo seja alcançado, é necessário que o operador do aeródromo mantenha seus planos sempre atualizados e aprovados pelas autoridades competentes, principalmente quando houver alterações significativas na operação e em sua infraestrutura.

O estudo também estimou a quantidade de pessoas afetadas pelos níveis de ruído aeronáutico, conforme a Tabela a seguir, tanto para o Cenário Atual quanto para o Cenário futuro de desenvolvimento.

Tabela 3-2: Impacto do Ruído Aeronáutico Sobre a População do Entorno no Cenário Atual e Futuro

Área entre curvas de ruído	Número de pessoas que habitam dentro das curvas		Número de residências dentro das curvas	
	Curvas Atuais	Curvas Futuras	Curvas Atuais	Curvas Futuras
65 -70dB	23	19	7	6
70 - 75dB	-	-	-	-
75 - 80dB	-	-	-	-
80 - 85dB	-	-	-	-

Fonte: Consórcio GCA

É importante frisar que, para a previsão do número de pessoas impactadas no cenário futuro, não foram consideradas projeções de aumento do adensamento populacional. Ou seja, pressupõe-se que serão adotadas medidas de planejamento do uso do solo com o intuito de evitar o aumento do número de residências nas áreas afetadas por ruídos incômodos. no entanto, caso a administração municipal de Londrina concretize a intenção de adensar a região do entorno do aeroporto, é possível que as estimativas de população futura afetada se tornem ainda maiores.

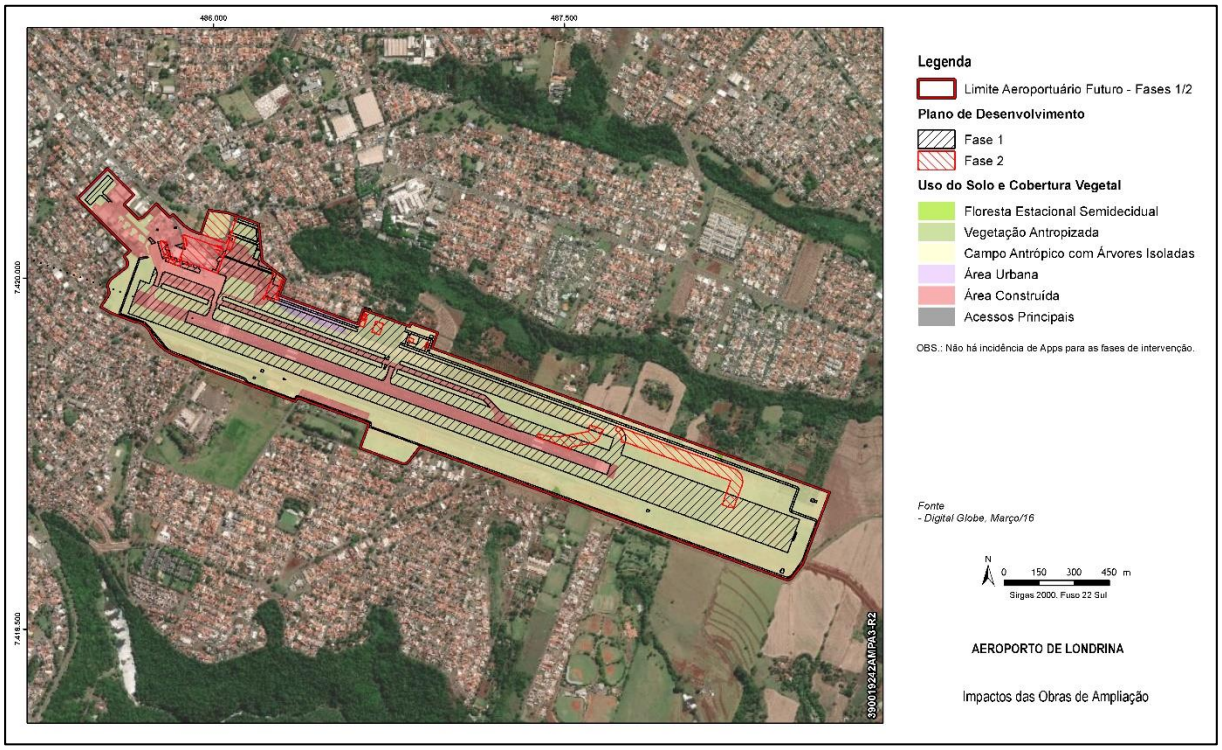
Em relação ao risco da fauna, o estudo identificou os principais focos atrativos existentes no interior da Área de Segurança Aeroportuária (ASA), área circular com 20 km de raio a partir do centro geométrico da maior pista do aeroporto. Destacam-se os focos relacionados à disposição irregular de resíduos, abatedouros, atividades agrícolas extensivas, aquicultura, aterros, curtumes, lixões, estações de tratamento de esgoto/água, feiras livres e indústria de processamento de alimentos. Neste sentido, o administrador aeroportuário deverá auxiliar a administração municipal no monitoramento dos focos e desenvolver ações educativas para evitar que novos focos sejam criados.

Com base em todos os levantamentos realizados, entende-se que o objetivo maior do estudo foi cumprido, notadamente, no que diz respeito à análise das restrições legais e ambientais existentes na área do sítio aeroportuário e seu entorno, com a definição dos critérios socioambientais a serem incorporados ao projeto, de tal forma que os mesmos pudessem direcionar a elaboração do Plano de Desenvolvimento com os menores impactos ambientais possíveis.

O aeroporto apresenta áreas de Floresta Estacional Semidecidual, além de Áreas Úmidas, Reflorestamentos com regeneração, trechos de Vegetação Antropizada e Campo Antrópico com árvores isoladas.

Dessa forma, a elaboração do Plano de Desenvolvimento para o Aeroporto levou em consideração todas as restrições e critérios ambientais levantados no estudo. Entende-se que a solução proposta é a que menos impactará os recursos ambientais na região do aeroporto e, ao mesmo tempo, permitirá que o empreendimento esteja de acordo com as legislações aplicáveis. a figura a seguir ilustra o impacto das obras de ampliação sobre os usos e cobertura do solo.

Figura 3-4: Impacto das Obras de Adequação Sobre os Usos e Cobertura do Solo



Fonte: Consórcio GCA

Ao avaliar o impacto das obras de expansão sobre os usos e cobertura do solo no Aeroporto de Londrina, durante a implantação das duas fases do Plano de Desenvolvimento, verificou-se que haverá intervenções: nas áreas de Campos Antrópicos, que abrigam árvores isoladas (77,29%); nas áreas de contato com Floresta Estacional Semidecidual (0,01%), vegetação antropizada (0,03%), áreas já construída (20,70%), áreas urbanas (1,51%) e acessos principais (0,46%). Destaca-se que não será necessário realizar intervenções em APP.

Quanto aos riscos socioambientais associados ao projeto, ou seja, situações que podem inviabilizar ou atrasar a execução das atividades e obras previstas, foram identificadas 03 (três) situações de risco, que estão sintetizadas na Tabela a seguir, juntamente com suas respectivas estratégias para minimizá-las.

Tabela 3-3: Riscos e Respectivas Estratégias para Minimização

Gerenciamento de riscos socioambientais no Aeroporto	
SITUAÇÃO DE RISCO 1	**Adensamento populacional no entorno do aeroporto**
Risco identificado	• Operações aeroportuárias podem afetar a população do entorno com níveis incômodos de ruído. • Conflitos entre as atividades aeroportuárias e os usos e ocupações do solo do entorno.
Estratégias para minimizar o risco	• Realizar parceria técnica com a administração municipal de Londrina para a efetiva incorporação do Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR)

Gerenciamento de riscos socioambientais no Aeroporto	
	nas legislações municipais e nos procedimentos de aprovação de imóveis em áreas afetadas pelas curvas de ruído do aeroporto. • Realizar atividades educativas e de conscientização com a comunidade do entorno sobre a importância de se preservar e respeitar os limites patrimoniais do aeroporto.
SITUAÇÃO DE RISCO 2	**Dificuldades para desapropriação da Praça Nishinomiya**
Risco identificado	• Dificuldades com a população para desapropriação da praça; • Atraso no desenvolvimento das obras de Fase 2, uma vez que o local é essencial para o desenvolvimento do aeroporto.
Estratégias para minimizar o risco	• Realizar parceria técnica com a administração municipal de Londrina para viabilização das ações necessárias • Realizar campanha de comunicação, informando a população a respeito da necessidade de uso da área e de sua relevância para o desenvolvimento do aeroporto. • Caso as desapropriações não ocorram integralmente até a emissão da LI, o concessionário poderá solicitar a emissão de LI parcial, autorizando obras apenas em áreas efetivamente desapropriadas e sob sua posse.
SITUAÇÃO DE RISCO 3	**Risco de invasões nas áreas já desapropriadas e não muradas ou cercadas pelo aeroporto**
Risco identificado	• Invasões em áreas já desapropriadas e sob posse da Infraero; • Atrasos no desenvolvimento das obras, caso surjam ocupações irregulares
Estratégias para minimizar o risco	• Realizar parceria técnica com a Infraero para acompanhamento das ações de construção de cercas ou muros, delimitando adequadamente as áreas.

Fonte: Consórcio GCA

Considerando que a disponibilidade na região do aeroporto de fornecedores de insumos, matérias-primas e locais de destinação de resíduos necessários para a implantação do Plano de Desenvolvimento é fundamental para a avaliação da viabilidade do projeto, o Relatório Ambiental apresentou um levantamento de potenciais fornecedores licenciados, que auxiliou nas estimativas de custos realizadas no Relatório de Engenharia e Afins.

Foram também levantadas as diretrizes de licenciamento necessárias para todo o período de concessão do aeroporto, com a definição dos respectivos cronogramas para as fases de implantação e operação do aeroporto.

O Aeroporto de Londrina se encontra com a Licença Operacional vigente e válida até 2025. Entretanto, durante a visita foi constatada a necessidade de melhoria no cumprimento das exigências relacionadas ao armazenamento e destinação adequada dos resíduos sólidos e adequações ou implantação de sistemas para contenção de combustíveis, óleos e produtos químicos em geral.

A Tabela a seguir apresenta as recomendações ao futuro administrador aeroportuário para a condução do licenciamento operacional do aeroporto.

Tabela 3-4: Recomendações para a Condução do Licenciamento Operacional do Aeroporto

Recomendações para a condução do licenciamento operacional
Ao iniciar sua gestão no aeroporto, deve solicitar a transferência de titularidade do licenciamento para o seu nome e CNPJ.
Durante a operação do aeroporto, deverão ser atendidas todas as condicionantes da futura Licença de Operação de Regularização (LOR), bem como devem ser apresentados ao órgão ambiental os relatórios periódicos de acompanhamento de execução das atividades previstas.
Requerer a renovação da LO com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade, nos termos do parágrafo 4º do artigo 12 da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.
Ao término de cada fase de obras, se autorizadas por meio de Licença de Instalação, o empreendedor deverá solicitar a inclusão dessas obras na licença operacional vigente do aeroporto, evitando assim a existência de inúmeras LO para um mesmo empreendimento aeroportuário.

Fonte: Consórcio GCA.

Além do licenciamento ambiental operacional do aeroporto, para a regularidade das atividades aeroportuárias operacionais, haverá necessidade de emissão de autorizações, dispensas e outorgas complementares e aprovações de documentação em órgãos públicos fiscalizadores. Diante desse cenário, a Tabela a seguir apresenta as premissas de prazos utilizados no presente estudo.

Tabela 3-5: Estimativa de Prazos para Outras Autorizações, Outorgas e Licenças

Descrição	Prazo estimado	TOTAL
Regularização/Renovação/ Transferência de Outorga de utilização dos recursos hídricos (AA[1]) e emissão de Outorga (OC[2])	2 meses (AA[1]) 2 meses (OC[2])	4 meses
Regularização do Cadastro Técnico Federal e Estadual (AA[1])	2 meses (AA[1])	2 meses
Elaboração/Regularização/Renovação da IPF e PGRF (AA[1]) e validação na ANAC (OC[2])	15 meses (AA[1]) 3 meses (OC[2])	18 meses
Elaboração /Regularização das curvas de ruído e PZR (AA[1]) e validação e registro na ANAC (OC[2])	6 meses (AA[1]) 3 meses (OC[2])	9 meses
Regularização do PBZPA e PZPANA(AA[1]) e validação na ANAC e DECEA (OC[2])	6 meses (AA[1]) 4 meses (OC[2])	10 meses
Solicitação de bloqueio minerário ao DNPM (AA[1]) e emissão de bloqueio minerário (OC[2])	2 meses (AA[1]) 2 meses (OC[2])	4 meses

Notas:

[1] AA-Administrador aeroportuário

[2] OC-Órgão Competente

Fonte: Consórcio GCA

Em relação à fase de obras de ampliação e adequação, o Plano de desenvolvimento proposto para o Aeroporto de Londrina será implantado em duas fases. A Tabela a seguir apresenta resumidamente as premissas para o licenciamento nessas etapas.

Tabela 3-6: Premissas para o Licenciamento das Obras de Ampliação e Adequação do Aeroporto de Londrina

Aspectos avaliados	Fase 1	Fase 2
Grau de Impacto das obras	Médio	Médio
Órgão licenciador	IAP (Estadual)	IAP (Estadual)
Licenças aplicáveis	LAS	LAS vigente da Fase 1*
Estudos a serem elaborados	PCA	-
Prazo máximo estimado de estudos e licenciamento	7 meses	Licenciamento vigente

*Legislação prevê que a LAS pode ser renovada até a realização das obras da Fase 2.

Fonte: Consórcio GCA.

As obras do Plano de Desenvolvimento, em suas duas fases, foram classificadas com médio grau de impacto ambiental. Considerando essa categoria e a avaliação do histórico de licenciamento do aeroporto e das legislações ambientais do Estado do Paraná, as obras que não resultem em alteração da categoria do aeroporto (como as previstas para o Aeroporto de Londrina) podem ser licenciadas por meio de uma Licença Ambiental Simplificada – LAS. a LAS (com vigência máxima de 06 anos) deverá ser obtida na Fase 1 e renovada até o período das obras para a Fase 2.

O Plano de Controle Ambiental (PCA), estudo a ser elaborado para emissão da LAS, deverá descrever todas as fases de expansão do aeroporto (fases 1 e 2), contemplando os impactos e medidas de controle do empreendimento durante o período de obras.

Ao término de cada fase de obras, o empreendedor deverá solicitar a inclusão da infraestrutura construída e ampliada no escopo da licença operacional vigente do aeroporto.

A estimativa de prazos para o licenciamento ambiental das obras considerou o grau de impacto das obras descritos anteriormente, sendo seu resultado apresentado na Tabela a seguir.

Tabela 3-7: Estimativa de Prazos para o Licenciamento das Obras de Médio Impacto Ambiental

Descrição	Prazo estimado
Elaboração de RAS para a emissão da LAS	3 meses (AA[1])
Análise do PCA para a emissão da nova LAS	4 meses (OA[2])
TOTAL	**7 MESES**

Notas:

[1] AA-Administrador aeroportuário

[2] OA-Órgão Ambiental

Fonte: Consórcio GCA

Para o licenciamento de todas as fases que compõem o Plano de Desenvolvimento, o administrador aeroportuário também deve analisar a necessidade de obter outras autorizações para a viabilização do Plano de Desenvolvimento. A Tabela abaixo apresenta resumidamente essa avaliação para o Aeroporto de Londrina.

Quadro 3-1: Autorizações e Procedimentos Ambientais Necessários para o Aeroporto de Londrina

Autorização/Procedimento	Aplicabilidade para o Plano de Desenvolvimento
Manifestação da Prefeitura	Aplicável
Autorização para Supressão de Vegetação (ASV) e/ou Intervenção em APP	Aplicável
Manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	Aplicável
Outorga de uso de recursos hídricos	Aplicável
Bloqueio minerário	Aplicável
Autorização de Gestores de Unidades de Conservação	Não aplicável
Autorizações para interferência em comunidades tradicionais ou suas zonas envoltórias	Não aplicável

Fonte: Consórcio GCA

Para uma gestão socioambiental de excelência, foram apresentados neste estudo proposição de medidas mitigadoras, sugestão de Diretriz de Sustentabilidade, Sistema de Gestão Ambiental, Planos e Programas Ambientais e Indicadores de Desempenho Ambiental ao futuro operador aeroportuário, levando em consideração todos os temas ambientais abordados na avaliação.

Por fim, o estudo apresentou os custos do orçamento socioambiental previsto para as obras de ampliação (CAPEX) e para a operação do aeroporto (OPEX), que estão resumidos nas tabelas a seguir.

Tabela 3-8: CAPEX Ambiental Estimado em R$ para o Aeroporto de Londrina

Atividade	Fase 1	Fase 2	TOTAL
Taxas de Licenciamento e Análise	5.063,01	1.434,86	6.497,87
Estudos Ambientais	77.990,60	-	77.990,60
Gestão Ambiental das Obras	1.985.050,09	2.052.654,34	4.037.704,43
Supressão de Vegetação e Compensação Florestal	322,74	-	322,74
Investigação Confirmatória de Passivos	553.948,55	-	553.948,55
Recuperação de Passivos Ambientais	-	-	-
Compensação Ambiental SNUC *	-	-	-
Total	**2.622.374,99**	**2.054.089,20**	**4.676.464,19**

* Não se aplica neste caso

Fonte: Consórcio GCA

Tabela 3-9: OPEX Ambiental Estimado para o Aeroporto de Londrina

Item	Atividade	Custo Total (R$)
2.1	Taxas de Licenciamento Ambiental	702.986,88
	Renovação de LO	*7.379,28*
	TCFA - IBAMA	*695.607,60*
2.2	Gestão Ambiental da Operação	9.548.810,18
2.3	Elaboração do PBZPA e PZPANA	205.678,91
2.4	Programa de Gerenciamento da Fauna	3.574.361,15
	Elaboração da IPF e PGRF	*2.494.361,15*
	Ações de manejo de fauna	*1.080.000,00*
2.5	Programa de Gerenciamento de Ruídos	89.252,79
2.6	Programa de Gerenciamento de Energia e Emissões Atmosféricas	23.817,19
2.7	Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Efluentes	5.099.518,40
	Elaboração do Plano de Amostragem	*23.817,19*
	Monitoramento dos Recursos Hídricos	*5.075.701,21*
2.8	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	37.282,87
2.9	Comunicação Social, Educação Ambiental e Treinamentos	829.344,89
	TOTAL	**20.111.053,27**

Fonte: Consórcio GCA

Os Estudos Ambientais mantiveram as inovações apresentadas nos estudos elaborados pelo Consórcio GCA na 5ª Rodada de Concessões Aeroportuárias do Governo Federal, que culminou na concessão de 12 aeroportos para a iniciativa privada, sendo elas:

- A análise do uso e ocupação do solo no interior das curvas de ruído, mediante a identificação das áreas e números de residências, pessoas e médias de pessoas por residência originais dos setores censitários (IBGE, 2010);
- Levantamento dos focos atrativos à fauna, utilizando-se de critérios definidos em legislações aeronáuticas específicas;
- Levantamento e análise de índices de colisão de aeronaves com fauna, segundo dados disponibilizados pelo CENIPA;
- Identificação de áreas sensíveis à atividade aeroportuária, em virtude da existência de espécies da fauna e flora de distribuição restrita localizadas em regiões sob influência do aeródromo, conforme critérios do ICMBIO;
- Avaliação de risco dos passivos ambientais levantados, utilizando-se uma adaptação da FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*);
- A proposição dos indicadores de acordo com as referências do GRI *Standards* (versão 2016) e do GRI G4- *Airport Operator Sector Disclosures* (versão 2013), correlacionando-

os com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com os padrões de Desempenho IFC, e com os princípios do Pacto Global.

Adicionalmente, com a participação de diversos profissionais especializados na área ambiental e com atuação efetiva na operação de aeroportos, foram realizadas as seguintes inovações nos Estudos Ambientais:

- Identificação dos tipos de superficiários e ocupações irregulares na área patrimonial e em área de ampliação;
- Levantamento da potencialidade de ocorrência de cavernas na área patrimonial e no entorno do aeroporto;
- Informação sobre a existência de jazidas minerais no interior e no entorno do aeroporto;
- Avaliação do direito minerário na área do empreendimento e em seu entorno;
- Ampliação das classes de passivos ambientais identificados e a respectiva apresentação dos resultados em uma planilha do Excel, com interface amigável e intuitiva;
- Levantamento dos receptores sensíveis ao ruído aeronáutico - instituições públicas, hospitais e escolas – localizados no interior das curvas de ruído do aeroporto;
- Indicação de potenciais fornecedores licenciados de insumos e matérias primas, próximos ao aeroporto, para as obras do plano de desenvolvimento;
- Indicação de locais licenciados para a correta destinação de resíduos, próximos ao aeroporto;
- Avaliação do posicionamento do aeroporto no ranking dos principais aeroportos utilizados para o tráfico de animais, assim como a proposição de ações que auxiliem o combate ao tráfico;
- Utilização de indicadores do Guia de Boas Práticas para Elaboração de Indicadores de Segurança Operacional do Grupo Brasileiro de Segurança Operacional de Infraestrutura Aeroportuária (BAIST), publicado em agosto de 2019;
- Quantificação dos impactos das obras de ampliação em Áreas de Preservação Permanente (APP) e proposição de compensação florestal diferenciada, em conformidade com as legislações locais;
- Utilização dos dados de nível d'água, obtidos através das sondagens SPT realizadas pelo Consórcio GCA, para orientar o orçamento estimado das Investigações Confirmatórias de áreas suspeitas de contaminação no aeroporto;
- Incorporação de propostas sustentáveis no Plano de Desenvolvimento;
- Definição de diretrizes de Sustentabilidade que guiarão as operações do aeroporto, alinhadas com as políticas que vêm sendo adotadas pelo Ministério da Infraestrutura.

4 AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Esta seção apresenta o Sumário Executivo do Relatório de Avaliação Econômico-Financeira da concessão do Aeroporto de Londrina - Governador José Richa, no horizonte de 30 anos, compreendendo o período de 01/outubro/2021 a 30/setembro/2051. Atualmente, o aeroporto gera receitas de R$23MM e tem margem de EBITDA de -25% (dados de 2018)[6].

Receitas

A avaliação econômico-financeira da concessão do Aeroporto de Londrina partiu da projeção das receitas, compostas de:

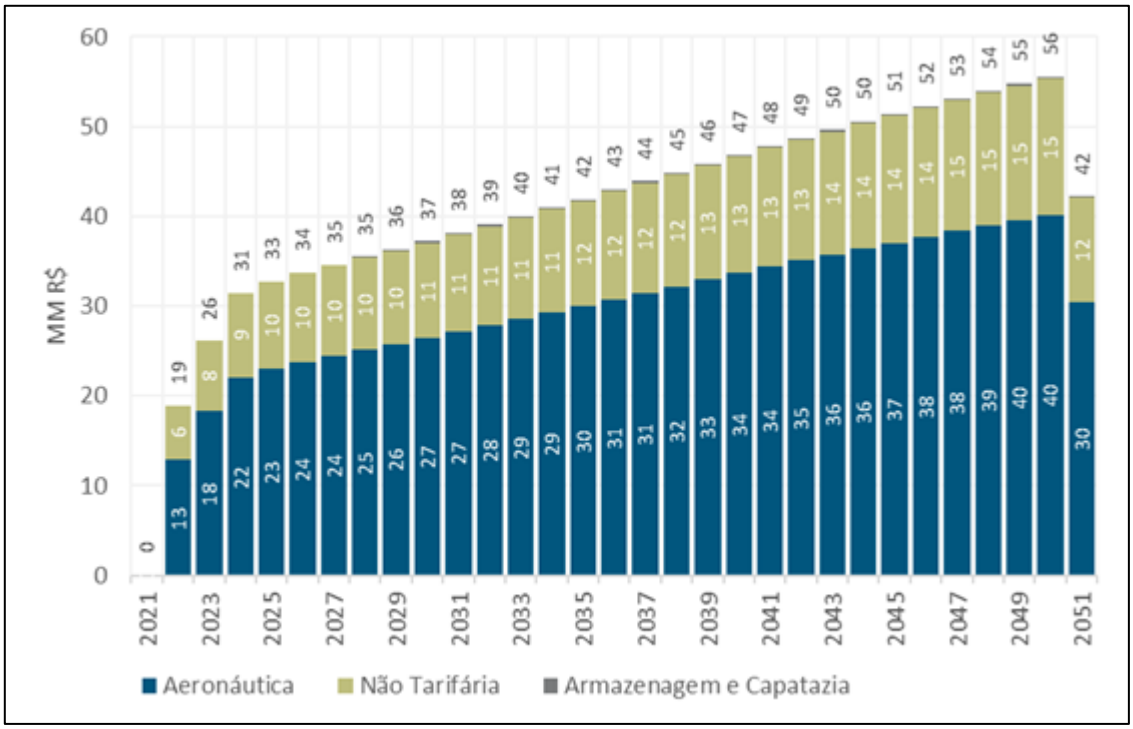
- Receitas tarifárias, resultado da cobrança de tarifas reguladas, conforme tipo de operação. Foram segregadas em aeronáuticas e armazenagem e capatazia de carga;
    - Aeronáuticas: Incidem tanto sobre a movimentação de passageiros (tarifas de embarque ou conexão, doméstico e internacional) e sobre a movimentação e permanência de aeronaves, por tipo de operação (tarifas de pouso e permanência doméstica e internacional e tarifas de pouso e embarque e permanência para aviação geral);
    - Armazenagem e capatazia de carga: decorrem da prestação de serviços de movimentação e armazenagem de cargas quando prestados diretamente pela operadora do Aeroporto nos Terminais de Cargas (TECA), e podem ser divididas entre cargas de importação, exportação, doméstica;
- Receitas não tarifárias (ou comerciais/acessórias), associadas à exploração direta ou indireta de espaços e de serviços no aeroporto, incluindo as seguintes atividades: terminal de cargas internacional, abastecimento de aeronaves, estacionamento de veículos, locação de automóveis, serviços de alimentação e varejo, dentre outros.

As projeções do primeiro grupo de receitas se baseiam na demanda esperada do aeroporto, incluindo projeções de passageiros, operações, cargas e mix de aeronaves, e nas tabelas tarifárias aplicáveis a cada caso. Já no caso das receitas não tarifárias, as projeções consideram não apenas a evolução da demanda do aeroporto e o respectivo impacto sobre cada tipo de negócio explorado, mas também ganhos de eficiência advindos da renegociação de contratos entre o concessionário e os cessionários de espaço no aeroporto, considerando padrões de benchmarks do mercado.

Entre 2023 e 2050, as receitas do Aeroporto crescerão a uma taxa média de 2,8% ao ano. As receitas tarifárias ampliarão ligeiramente sua representatividade no período da concessão, partindo de 70% em 2023 e atingindo 73% em 2050.

6 Todos os valores monetários são apresentados no relatório em Real (R$) a valores constantes, com nível de preços compatíveis com a data-base de janeiro/2019, conforme orientação da SAC/MI.

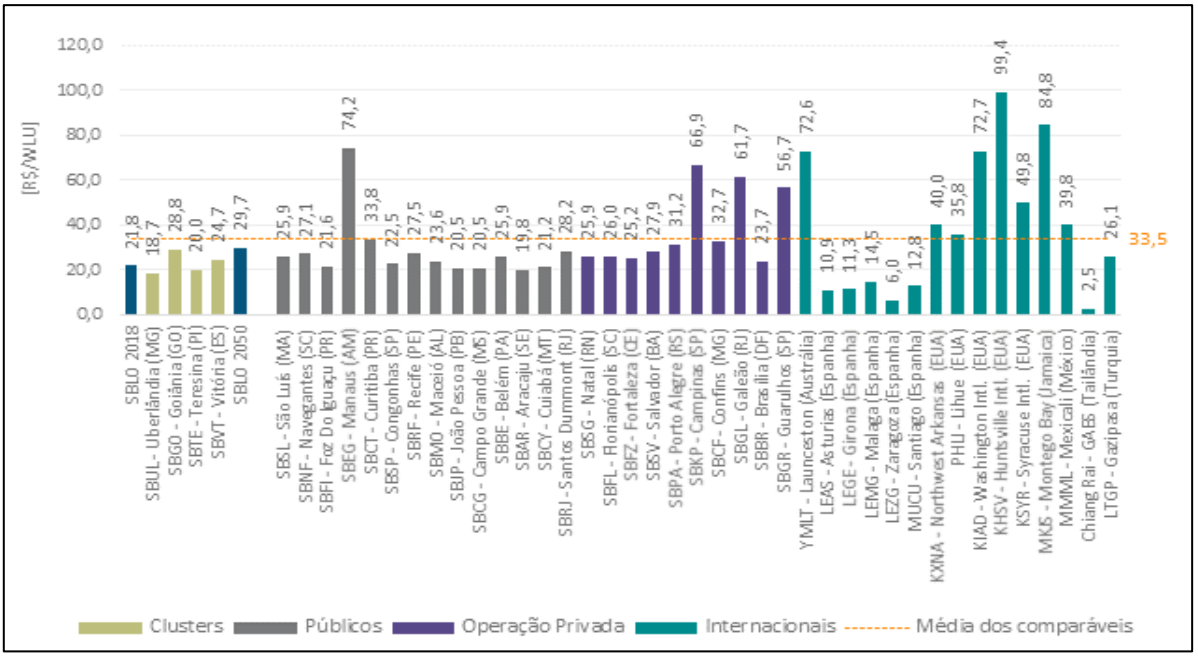
Figura 4-1: Projeção de receitas ao longo da concessão



Fonte: Consórcio GCA.

A receita unitária ao final da concessão será de R$29,7/WLU. Os indicadores do Aeroporto de Londrina de 2018 e 2050 estão abaixo da média dos aeroportos comparáveis (Figura 4-2).

Figura 4-2: Benchmark de receita bruta total por WLU



Fonte: Consórcio GCA.

Custos e despesas

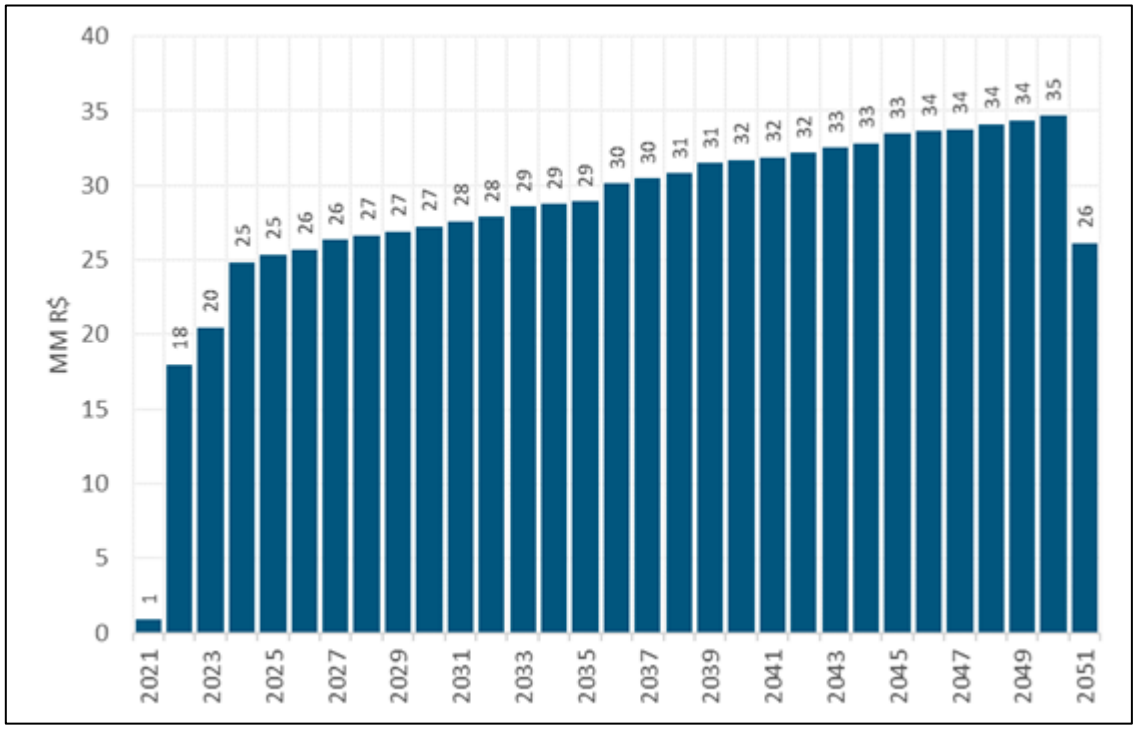
Os custos e despesas operacionais do aeroporto concentram-se nas seguintes categorias: pessoal e serviços contratados (principalmente), além de utilidades/serviços públicos e material de consumo.

Após o início da concessão, novas obrigações serão assumidas pelo concessionário, incluindo seguro para garantia de execução do contrato, despesas socioambientais e IPTU. O concessionário terá ainda de arcar com o pagamento de outorgas; estas, entretanto, são definidas em função da viabilidade da concessão e, portanto, não serão abordadas neste item.

A projeção dos custos e despesas do concessionário considera os drivers de projeção mais adequados para cada item, ou seja, as variáveis que melhor explicam a evolução dos custos observados. Adicionalmente são considerados ganhos iniciais de eficiência associados à assunção da operação pela iniciativa privada, além de ganhos de escala conforme o crescimento da movimentação do aeroporto, determinados a partir de análise de benchmark.

Prevê-se um crescimento dos custos e despesas totais passando de R$20MM em 2023 para R$35MM em 2050 (Figura 4-3). Os custos com Pessoal e com Serviços contratados são os mais significativos para o Aeroporto, representando 52% e 28% dos custos totais em 2050, respectivamente.

Figura 4-3: Projeção dos custos e despesas totais ao longo da concessão (ex outorga variável)



Fonte: Consórcio GCA.

Importante pontuar que, previamente à assinatura do contrato de concessão, a concessionária terá como obrigação realizar os desembolsos referentes ao custeio com readequação de efetivo da Infraero, o pagamento à empresa encarregada pela realização dos EVTEAs e a remuneração à B3 pela realização do leilão (Tabela 4-1).

Tabela 4-1: Obrigações prévias à assinatura do contrato

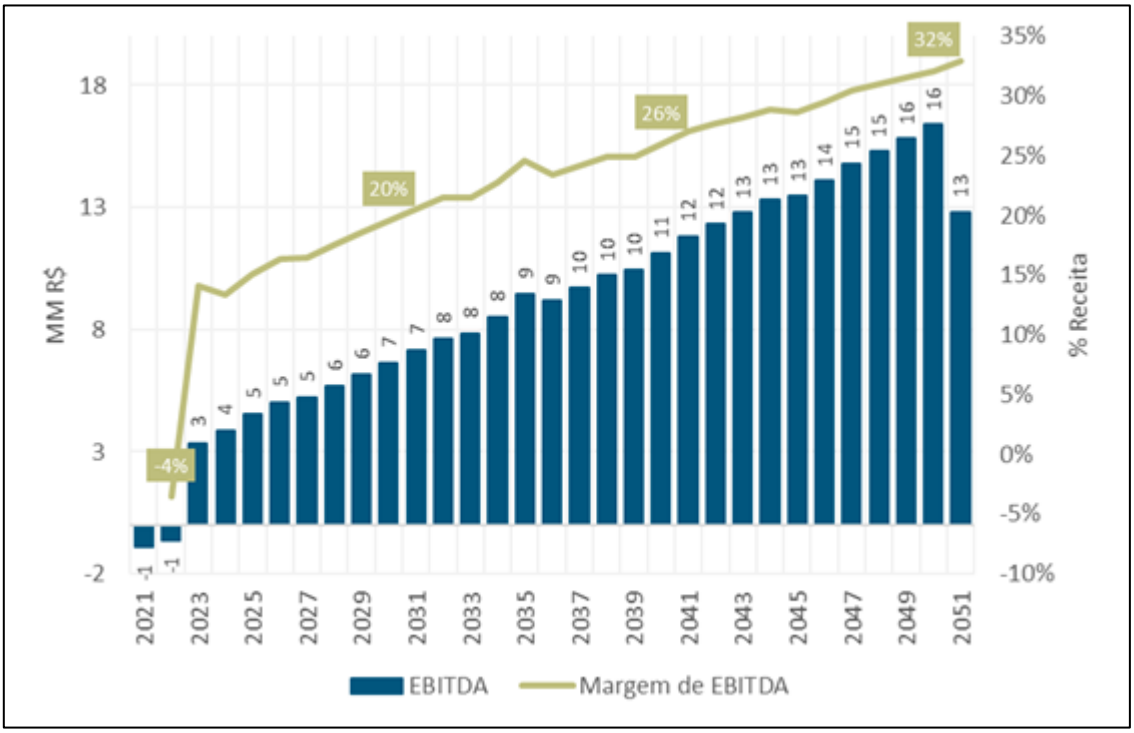
Valores em MM R$	TOTAL
OBRIGAÇÕES PRÉVIAS À ASSINATURA DO CONTRATO	**(40,7)**
Custeio com programa de readequação de efetivo - Infraero	(36,3)
Pagamento à empresa responsável pelo EVTEA	(4,4)
Pagamento à B3 pela realização do leilão	(0,1)

Fonte: Consórcio GCA.

EBITDA e margem

Antes do pagamento de outorgas, o EBITDA da concessão foi projetado em R$3MM em 2023, alcançando R$16MM em 2050, com crescimento médio de 6,0%a.a. no período (Figura 4-4). Projeta-se um incremento de margem ao longo da concessão, resultado dos ganhos de escala esperados.

Figura 4-4: Projeção do EBITDA e margem de EBITDA ao longo da concessão



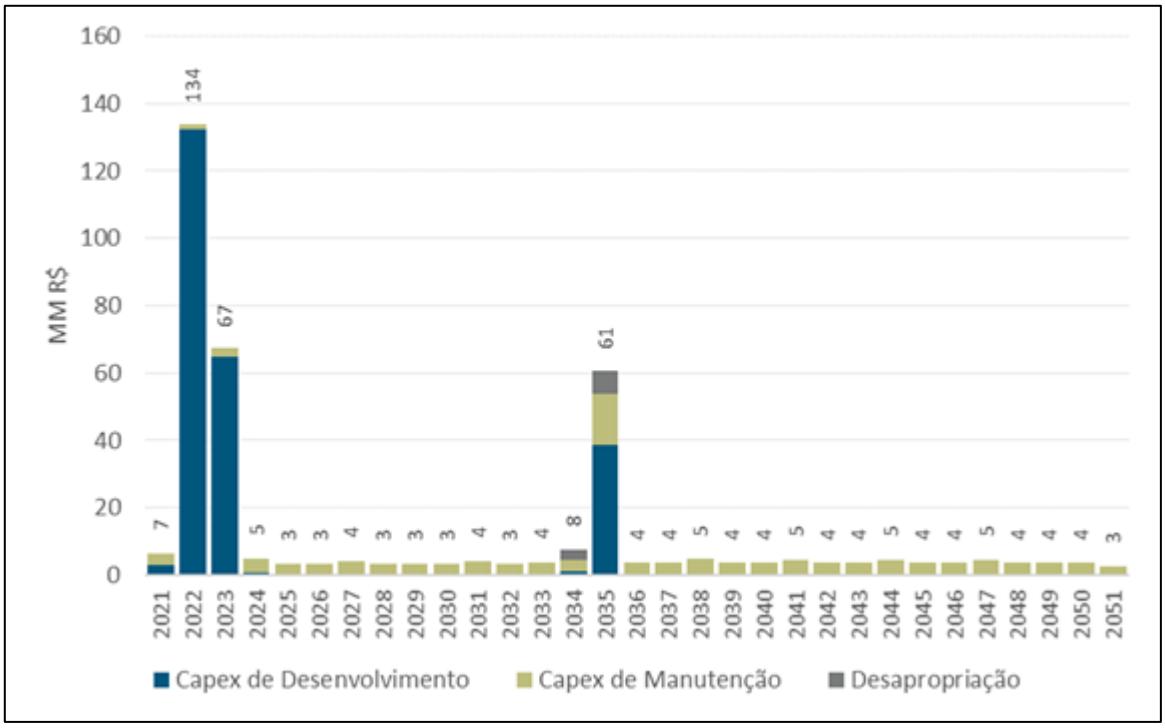
Fonte: Consórcio GCA.

CAPEX

O projeto previsto para a concessão, contemplando a adequação do nível de serviço do aeroporto e sua ampliação conforme o crescimento esperado da demanda, prevê investimento total de R$374MM.

Os investimentos de desenvolvimento (de natureza pontual, destinado à expansão dos ativos aeroportuários, incluindo desapropriações) são divididos em diferentes fases e somam R$251MM. Já os investimentos de manutenção (de natureza periódica, destinados à conservação e reposição de ativos, incluindo ciclos de recapeamento) somam R$123MM ao longo da concessão (Figura 4-5).

Figura 4-5: Projeção do CAPEX consolidado

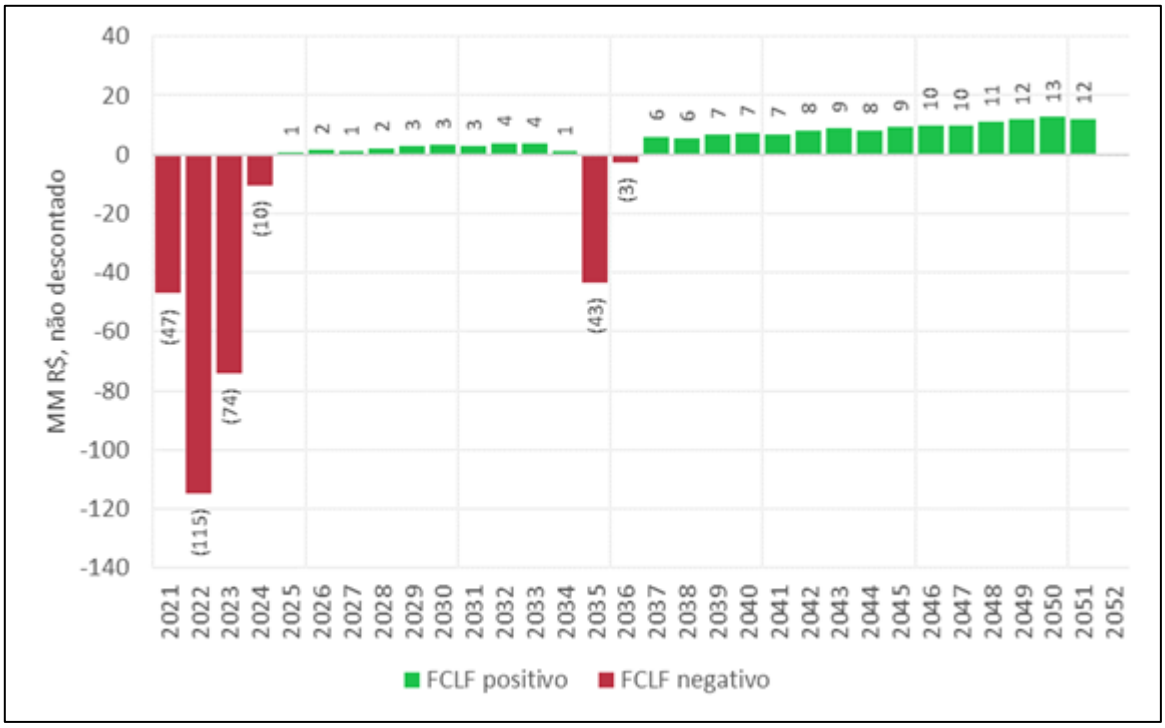


Fone: Consórcio GCA.

Avaliação da viabilidade financeira da concessão

O fluxo de caixa do projeto é apresentado na Figura 4-6. Conforme se observa, o fluxo de caixa é ligeiramente positivo e crescente ao longo da maior parte da concessão, à exceção dos ciclos de investimento, que demandarão o aporte de recursos. A TIR do projeto é negativa (apurada matematicamente como -3,2%a.a. real) e a MTIR é de 3,7%a.a. real, inferiores ao custo de capital do projeto de 7,23% a.a., configurando, portanto, um cenário de inviabilidade financeira.

Figura 4-6: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma (não descontado - antes do pagamento de outorgas)

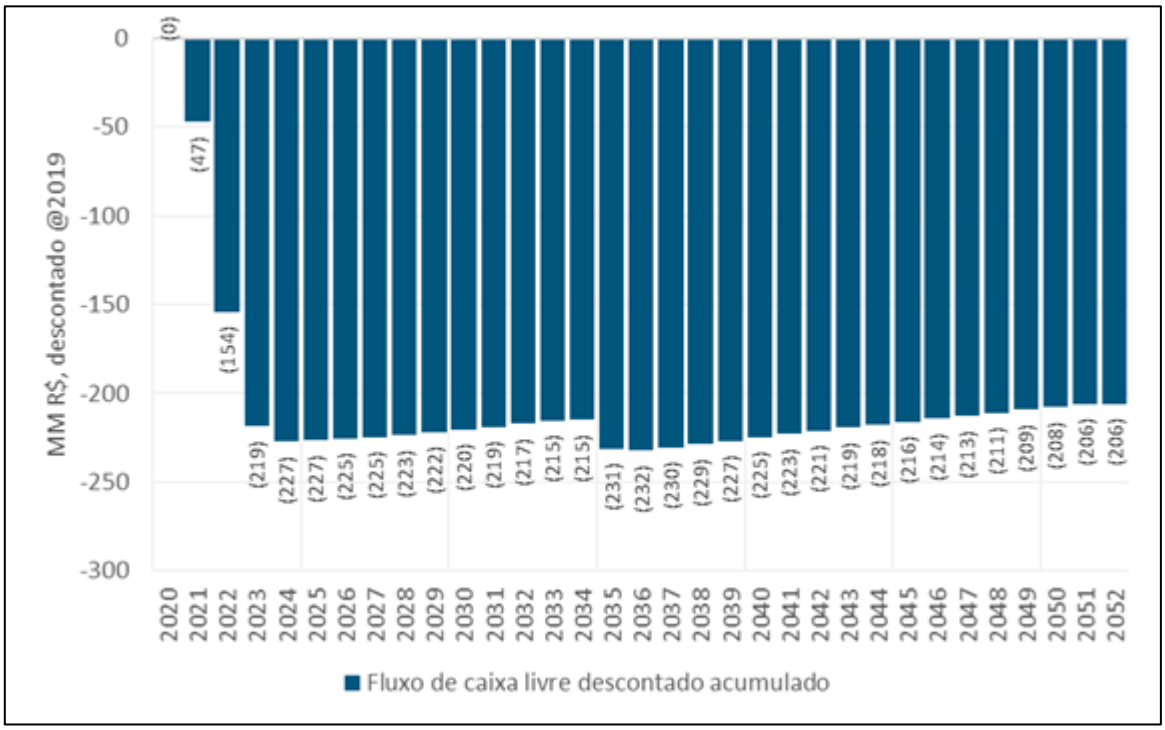


Fonte: Consórcio GCA.

Os fluxos de caixa livres para a firma foram descontados ao custo de capital (WACC), estabelecido em 7,23%a.a. real. A Figura 4-7 apresenta o fluxo de caixa descontado acumulado, a partir do qual determinou-se o valor presente líquido da concessão, antes da consideração de pagamento de outorgas. O projeto proporciona um retorno abaixo do custo de capital e, consequentemente, VPL negativo de **R$ -206,1MM**. Deste modo, a concessão isolada do Aeroporto é inviável financeiramente e, portanto, não gera fluxos de pagamentos a título de outorgas.

Tal resultado se deve, principalmente, à alta relevância dos investimentos iniciais exigidos para a adequação operacional e de nível de serviço do aeroporto em comparação com sua capacidade de geração de caixa operacional restrita (ainda que esta seja positiva).

Figura 4-7: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma, descontado, acumulado (antes do pagamento de outorgas)



Fonte: Consórcio GCA.

Atratividade para o acionista

A atratividade do projeto para o acionista foi avaliada considerando-se: (i) a possibilidade de captação de recursos de terceiros (empréstimo de longo prazo junto ao BNDES e emissão de debêntures, conforme condições de mercado e atendidos covenants mínimos); (ii) as necessidades de aportes de recursos próprios; e (iii) a possibilidade de distribuição de dividendos ao longo da concessão.

A Figura 4-8 apresenta a projeção dos fluxos resultantes de aportes e dividendos ao longo da concessão. O concessionário necessitará aportar recursos próprios durante as duas primeiras fases de desenvolvimento do aeroporto. A distribuição de dividendos até 2036 seria bastante limitada em função dos serviços da dívida e períodos de captação ou carência de empréstimos associados. Daí em diante, os dividendos serão crescentes no restante do horizonte da concessão. No último ano, por conta da devolução do capital social, há um aumento na distribuição de dividendos. Diante deste perfil de aportes, a taxa interna de retorno ao acionista (apurada matematicamente) é de -4.0%a.a.

Figura 4-8: Projeção dos fluxos de aportes e dividendos, não-descontados (após o pagamento de outorgas)

Fonte: Consórcio GCA.