SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE URUGUAIANA/RS
RUBEM BERTA
SBUG/URG

Julho/2020

Sumário

Figuras **3**

Tabelas **4**

Introdução **5**

1 Estudo de mercado **6**

1.1 Visão Geral 6

1.2 Projeções de demanda 11

1.2.1 Passageiros 11

1.2.2 Demandas de pico e restrições 13

2 Estudos de Engenharia e Afins **15**

2.1 Inventário das Condições Existentes 15

2.1.1 Situação Atual 15

2.1.2 Avaliação da Capacidade Instalada 17

2.2 Estudos de Demanda 22

2.3 Plano de Necessidades 23

2.4 Estudo de Alternativas 28

2.5 Plano de Desenvolvimento 29

2.5.1 Fase 1 30

2.5.2 Fase 2 31

2.6 Estimativas de Custos de Investimento (CAPEX) 31

3 Estudos Ambientais **33**

4 Avaliação Econômico-Financeira **48**

Figuras

Figura 1-1: Fronteiras próximas a Uruguaiana e principais rodovias 7
Figura 1-2: Histórico de passageiros (origem, destino e conexões) para o Aeroporto 8
Figura 1-3: Histórico de movimentos anuais (pousos e decolagens) para o Aeroporto 8
Figura 1-4: Mapa das rotas domésticas do Aeroporto em 2018 9
Figura 1-5: RI do Aeroporto segundo o REGIC 10
Figura 1-6: Projeção de passageiros totais no Aeroporto, por tipo de fluxo 12
Figura 1-7: Projeção da movimentação anual total do Aeroporto 13
Figura 2-1: Metodologia de Estudo 15
Figura 2-2: Instalações da Situação Atual 16
Figura 2-3: Limites Patrimoniais do Sítio Aeroportuário 17
Figura 2-4: Capacidade dos Componentes do Terminal – Segmento Doméstico 20
Figura 2-5: Capacidade dos Componentes do Terminal – Segmento Internacional 21
Figura 2-6: Capacidade dos Componentes do Terminal – Simultâneo 21
Figura 2-7: Resumo da Demanda Projetada 23
Figura 2-8: Plano de Necessidades 24
Figura 2-9: Cronograma Estimado de Fases de Operação e de Obras 28
Figura 2-10: Alternativas Propostas 29
Figura 2-11: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 01 30
Figura 2-12: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 02 31
Figura 3-1: Categoria e Origem dos Passivos levantados 37
Figura 3-2: Quantidade e porcentagem de passivos levantados por categoria 37
Figura 3-3: Quantidade e porcentagem de passivos por classe de risco 38
Figura 3-4: Impacto das obras de adequação sobre os usos e cobertura do solo 40
Figura 4-1: Projeção de receitas ao longo da concessão 49
Figura 4-3: Benchmark de receita bruta total por WLU 49
Figura 4-4: Projeção dos custos e despesas totais ao longo da concessão (ex outorga variável) 50
Figura 4-5: Projeção do EBITDA e margem de EBITDA ao longo da concessão 51
Figura 4-6: Projeção do CAPEX consolidado 52
Figura 4-7: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma (não descontado - antes do pagamento de outorgas) 53
Figura 4-8: Projeção do fluxo de caixa livre para a firma, descontado, acumulado (antes do pagamento de outorgas) 54
Figura 4-9: Projeção dos fluxos de aportes e dividendos, não-descontados (após o pagamento de outorgas) 55

Tabelas

Tabela 2-1: Capacidade da PPD 18
Tabela 2-2: Capacidade das Pistas de Taxi 18
Tabela 2-3: Capacidade Estática de Pátio 18
Tabela 2-4: Capacidade Dinâmica de Pátio 19
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 32
Tabela 3-1: Informações sobre a Licença de Operação 33
Tabela 3-2: : Impacto do ruído aeronáutico sobre a população do entorno no cenário atual e futuro 39
Tabela 3-3: Riscos e respectivas estratégias para minimização 41
Tabela 3-4: Recomendações para a condução do licenciamento operacional do aeroporto 42
Tabela 3-5: Estimativa de prazos para outras autorizações, outorgas e licenças 42
Tabela 3-6: Premissas para o licenciamento das obras de ampliação e adequação do Aeroporto de Uruguaiana 43
Tabela 3-7: Estimativa de prazos para o licenciamento das obras de médio impacto ambiental da Fase 1 44
Tabela 3-8: Estimativa de prazos para o licenciamento das obras de médio impacto ambiental da Fase 2 44
Tabela 3-9: Autorizações e procedimentos ambientais necessários para o Aeroporto de Uruguaiana 44
Tabela 3-10: CAPEX Ambiental estimado em R$ para o Aeroporto de Uruguaiana 45
Tabela 3-11: OPEX Ambiental estimado para o Aeroporto de Uruguaiana 45
Tabela 4-1: Obrigações prévias à assinatura do contrato 51

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 Uruguaiana/RS Rubem Berta - SBUG/URG. 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 Uruguaiana/RS - Rubem Berta** (URG na nomenclatura IATA ou SBUG na nomenclatura ICAO), que processou 22 mil passageiros em 0,6 mil operações em 2018[1].

A pedido da Secretaria Nacional de Aviação Civil, o Estudo foi atualizado entre maio e julho de 2020 de forma a incorporar novas perspectivas de desenvolvimento da demanda dado o impacto da pandemia do COVID-19 no setor aéreo.

Em resumo, foram modelados três tipos de impacto sobre a demanda: (i) repressão da demanda potencial por conta das restrições à circulação; (ii) impacto na economia, materializado em projeções de PIB nacional e mundial, e (iii) fatores culturais, representando o impacto de alterações comportamentais da demanda no longo prazo, levando-a a um patamar diferente do observado nos tempos pré-pandemia. As premissas de mensuração do impacto da pandemia sobre a demanda foram definidas na segunda semana de maio de 2020, a partir de estudos e fontes externas referenciados ao longo do Estudo de Mercado do Aeroporto de Uruguaiana/RS - Rubem Berta.

1.1 Visão Geral

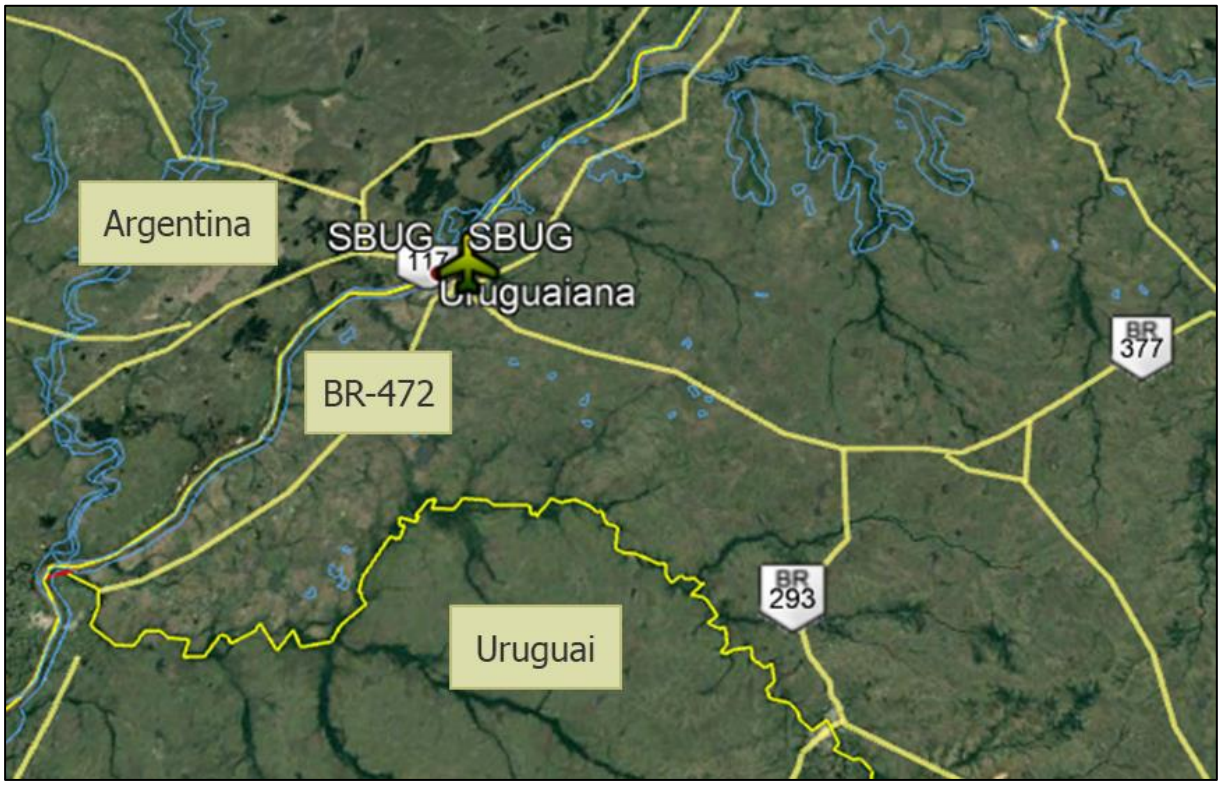
O Aeroporto está localizado no município de Uruguaiana, próximo à Região das Missões e à margem do Rio Uruguai, na fronteira fluvial com a Argentina. Está aproximadamente equidistante às cidades de Porto Alegre, Montevidéu, Buenos Aires e Assunção. Trata-se de um importante ponto de fronteira, ligando o Brasil à cidade argentina de Paso de Los Libres.

A economia local se destaca pela atividade agropecuária, com o comércio de bovinos e a produção de arroz. Ainda, a região é importante rota de cargas, contando com um porto seco a apenas 6 km do Aeroporto. A cidade é também uma das portas de entrada para visitar a região das Missões, que agrega mais de 20 municípios no Sul do Brasil e atrai visitantes nacionais.

A Figura 1-1 apresenta a localização do Aeroporto e o entorno.

[1] Fonte: Dados Estatísticos da ANAC e Infraero.

Figura 1-1: Fronteiras próximas a Uruguaiana e principais rodovias

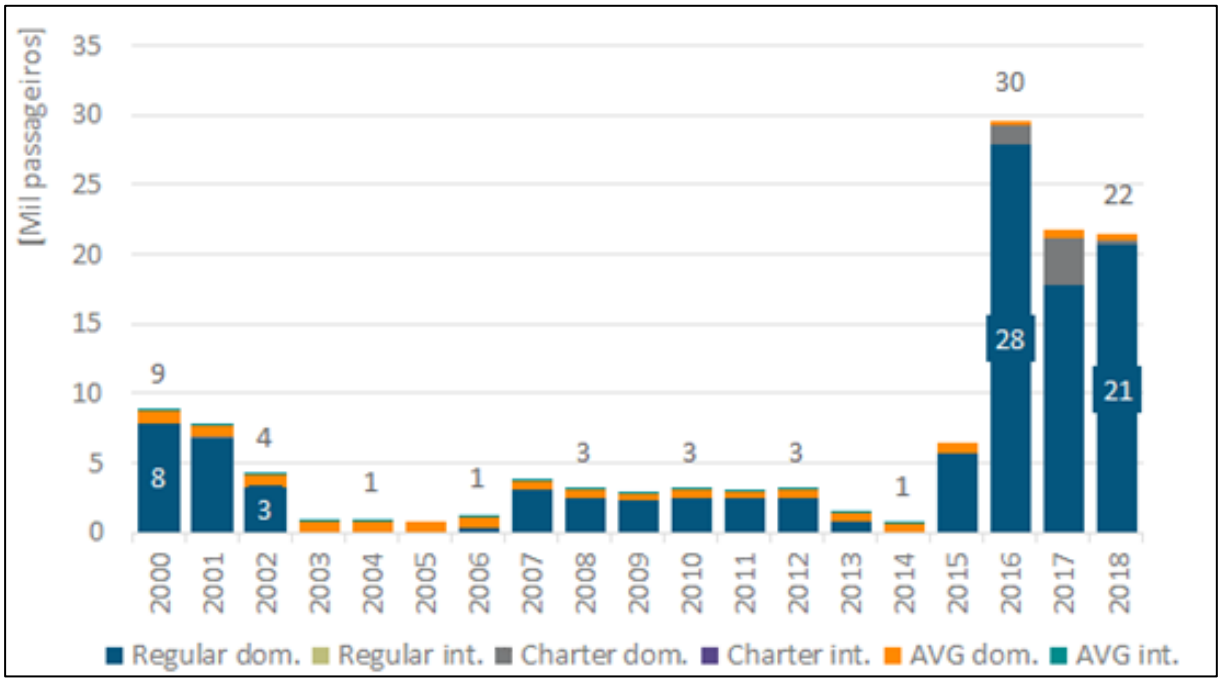


Fonte: Google Earth

Conforme ilustrado na Figura 1-2, o Aeroporto processou 22 mil passageiros[2] em 2018, com pico de 30 mil em 2016, tendo registrado pequenos fluxos de passageiros até 2015, quando teve início a operação da companhia aérea Azul.

[2] Dados Estatísticos da ANAC e dados disponibilizados pela Infraero

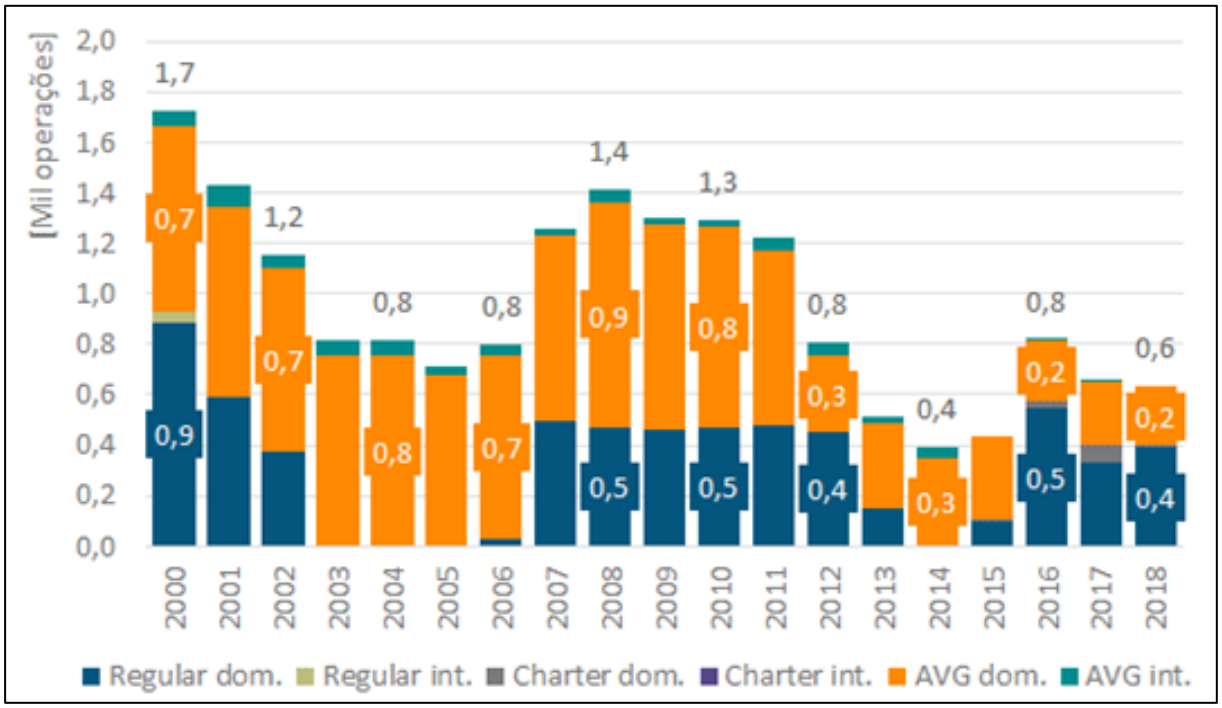
Figura 1-2: Histórico de passageiros (origem, destino e conexões) para o Aeroporto



Fonte: Infraero.

Em relação ao número de movimentos (Figura 1-3), o Aeroporto registrou 0,6 mil operações em 2018, sendo 62% de voos domésticos regulares e 37% de aviação geral doméstica.

Figura 1-3: Histórico de movimentos anuais (pousos e decolagens) para o Aeroporto



Fonte: Infraero.

Em 2018 o Aeroporto possuía rotas[3] domésticas regulares para Porto Alegre (SBPA) e Florianópolis (SBFL)[4], como mostra a Figura 1-4 (a espessura das linhas reflete a frequência relativa das rotas).

Figura 1-4: Mapa das rotas domésticas do Aeroporto em 2018

Fonte: OAG e ANAC

Com relação ao impacto da pandemia, o Aeroporto não foi incluído na malha aérea essencial de abril[5] e, portanto, teve suas operações interrompidas por completo. Assim, tem-se que a demanda do mês de março foi 67% em relação a demanda de fevereiro e que em abril o aeroporto não movimentou passageiros.

[3] Foram consideradas como rotas aquelas com frequência igual ou superior a 2 voos semanas de acordo com a ANAC.
[4] A rota para SBFL seria descontinuada ao longo de 2019.
[5] Fonte: https://www.anac.gov.br/noticias/2020/malha-aerea-essencial-comeca-no-sabado-28/Cidadesatendidasabril2020.pdf

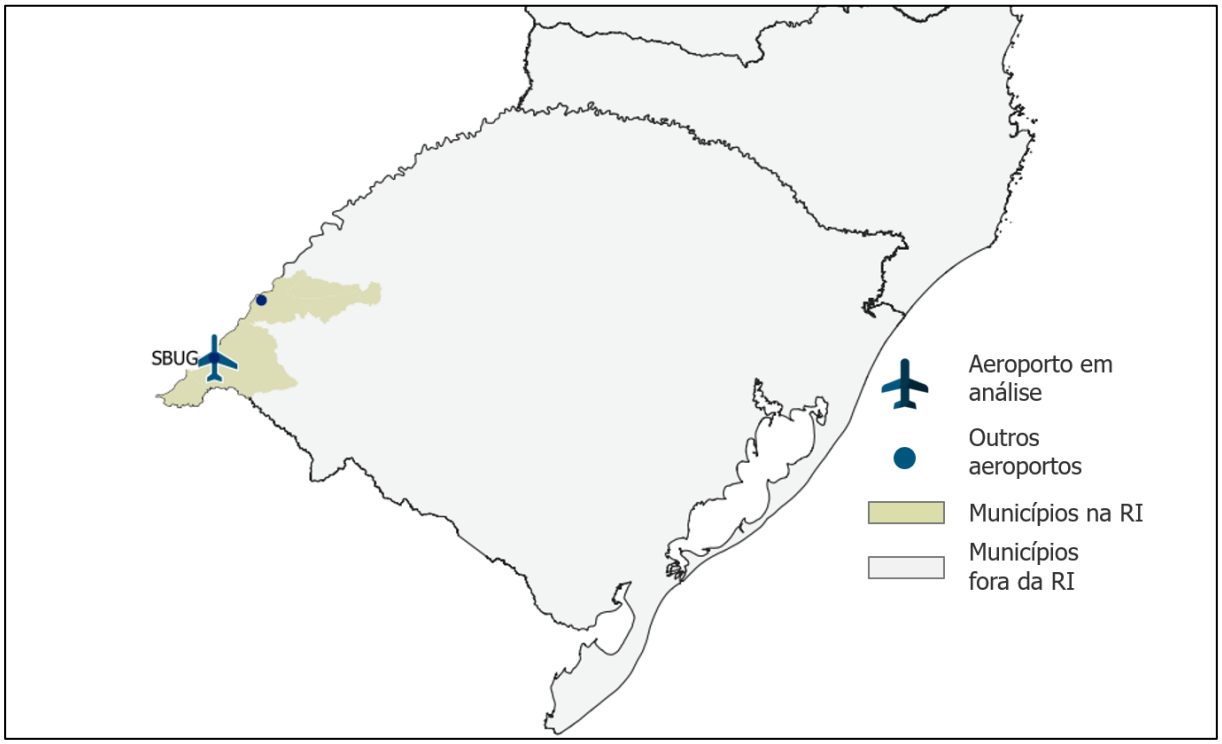
A movimentação de cargas atual e projetada no Aeroporto é praticamente nula (ainda que SBUG conte atualmente com TECA concedido).

Região de Influência

A definição da Região de Influência (RI) de SBUG baseou-se no estudo "Regiões de Influência das Cidades" (REGIC)[6], do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que contempla a gama de elementos econômicos e socioculturais da população.

Segundo o REGIC, Uruguaiana está sob influência da Metrópole de Porto Alegre, o que faz com que sua RI esteja contida na de Porto Alegre. Ao todo, a RI de Uruguaiana, ilustrada na Figura 1-5, cobre 4 municípios e uma área total de 12 mil km².

Figura 1-5: RI do Aeroporto segundo o REGIC



Fonte: REGIC, ANAC e Consórcio GCA

Para a projeção dos volumes e do perfil de demanda do Aeroporto analisou-se 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. No caso em tela, observou-se que parcela significativa dos passageiros de cidades do interior gaúcho, como Uruguaiana, utiliza SBPA - assim, considerou-se que SBUG compete com SBPA na movimentação de passageiros da sua RI.

[6] 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 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.

1.2.1 Passageiros

Passageiros de aviação comercial

Para a projeção de passageiros domésticos com origem ou destino na RI[7] adotou-se regressões com PIB Brasil, PIB mundo 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, fez-se a distribuição entre os aeroportos competidores com base no *market-share* histórico, entre outros fatores. Finalmente, foram feitos ajustes de compatibilização entre a demanda projetada e a movimentação de 2019, bem como ajustes associados à pandemia do COVID-19. Não se prevê passageiros internacionais em SBUG.

Passageiros de aviação geral

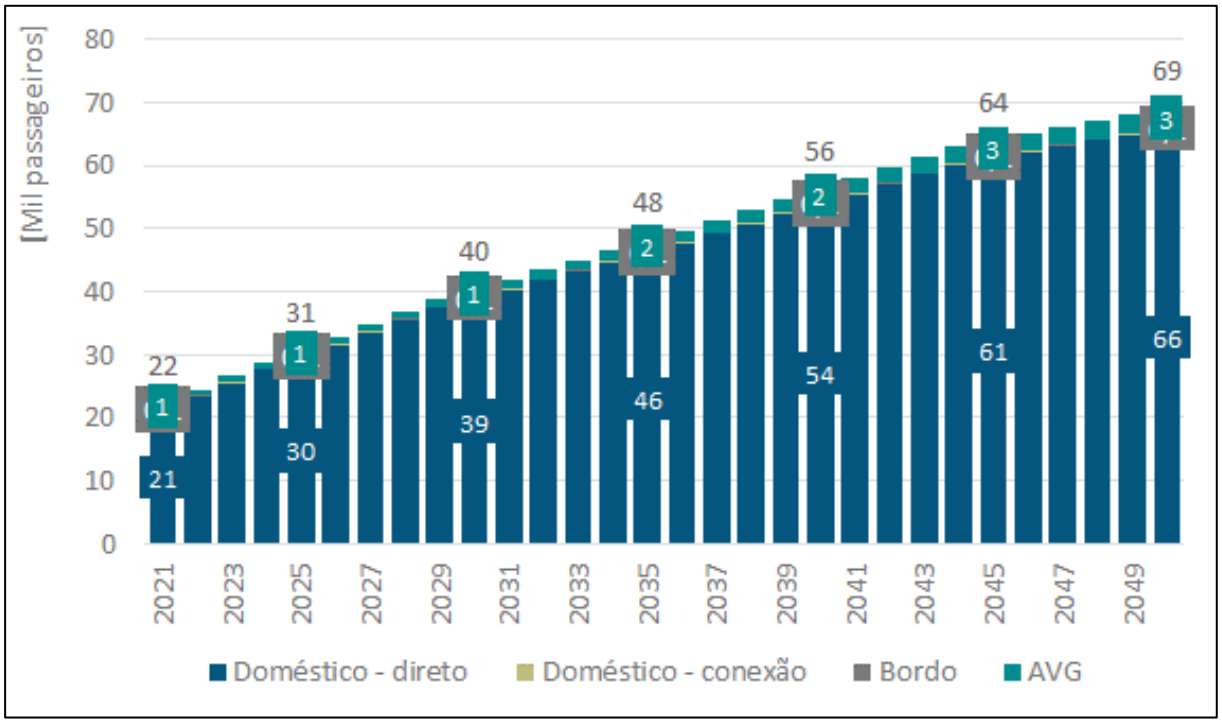
Para passageiros de aviação geral, inicialmente projeta-se o total de movimentos de aeronaves a partir de diversas variáveis explicativas, como PIB Indústria e frota brasileira, já levando em consideração os efeitos da pandemia. Em seguida, estima-se o total de passageiros a partir de parâmetros usuais de pax/movimento.

Passageiros totais

A Figura 1-6 apresenta o resultado consolidado das projeções acima. O total de passageiros de SBUG crescerá 4,0% a.a. entre 2021, primeiro, e 2050, último ano cheio da concessão, quando se prevê 69 mil passageiros.

[7] Que engloba os aeroportos de Porto Alegre, Pelotas, Bagé, Passo Fundo, Santa Maria, Caxias do Sul e Santo Ângelo.

Figura 1-6: Projeção de passageiros totais no Aeroporto, por tipo de fluxo

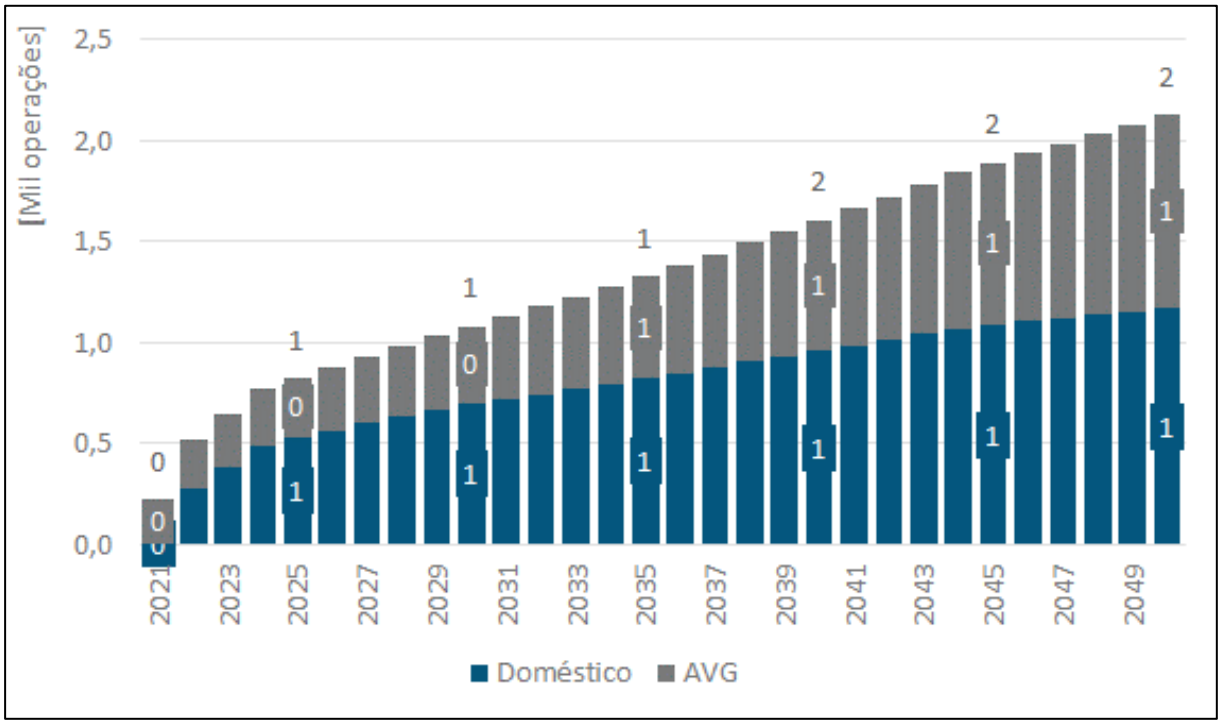


Fonte: Consórcio GCA

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. Prevê-se que em 2050, último ano cheio da concessão, o Aeroporto registre 1 mil movimentos para voos domésticos na aviação comercial e 1 mil movimentos de aviação geral, com taxas de crescimento anuais médias de 5,3% (entre 2022 e 2050) e 5,1% (entre 2021 e 2050), respectivamente.

Figura 1-7: Projeção da movimentação anual total do Aeroporto



Fonte: Consórcio GCA

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

1.2.2 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 inferior a 1 milhão de passageiros por ano, como SBUG, o critério de nível de serviço na fase inicial de investimentos baseia-se em 1,3 vezes a quantidade de assentos oferecidos pela aeronave crítica[8] (ou, no caso de simultaneidade de operações em 45 minutos, 1,3 vezes a quantidade de assentos oferecidos). Nas fases posteriores do projeto, a referência passa a ser a 30ª hora de maior movimentação no ano.

Os resultados para ambos os critérios 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).

- Usando o critério de 1,3 vezes assentos oferecidos em operações simultâneas em 45 minutos ou pela aeronave crítica, tem-se 126 passageiros para o embarque e desembarque, e 163 no sentido simultâneo no início da concessão, em 2022 (o aeroporto não tem operações comerciais em 2021);

[8] Trata-se da aeronave com maior número de assentos oferecidos no aeroporto no período de referência. Para o Aeroporto, considerou-se o ATR72 (70 assentos).

- Usando a 30ª hora de maior movimentação, tem-se os seguintes valores:
    - 2021 (início da concessão): o aeroporto não apresenta movimentos comerciais no ano de início da concessão, mas tem-se para o ano de 2022 (retorno das operações) 54passageiros para o embarque, 53 para o desembarque e 97 no sentido simultâneo;
    - 2050 (último ano cheio da concessão): 112 passageiros para o embarque, 108 para o desembarque e 199 no sentido simultâneo;

O emprego desses dados no dimensionamento do TPS é apresentado no Relatório de Engenharia e Afins.

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 que o Aeroporto terá pico de 4 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[9] e *benchmarks* de fatores de pico de pátio. Ao final da concessão, projeta-se uma necessidade mínima de 2 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 antevê restrições ao crescimento em nenhum dos sistemas do Aeroporto.

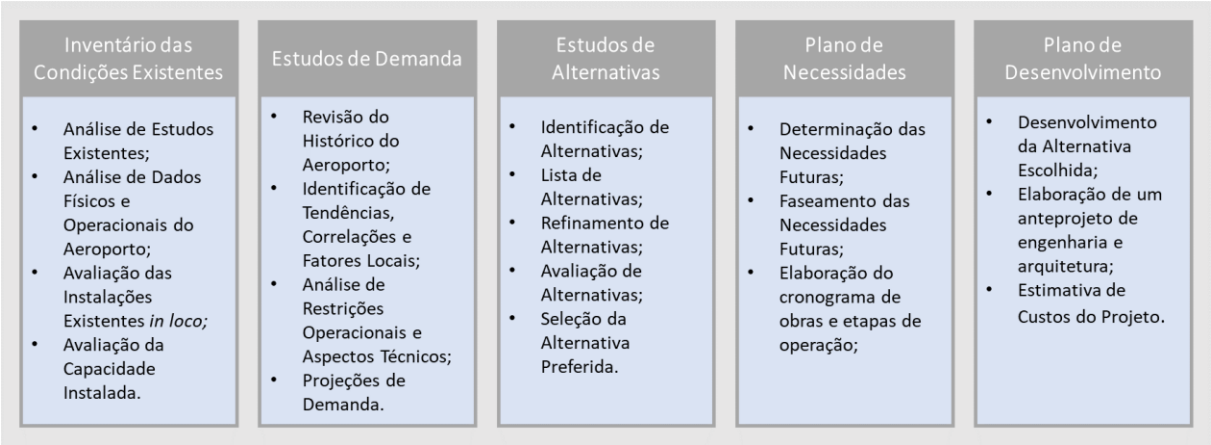
[9] A partir de dados da ANAC.

2 ESTUDOS DE ENGENHARIA E AFINS

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

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.

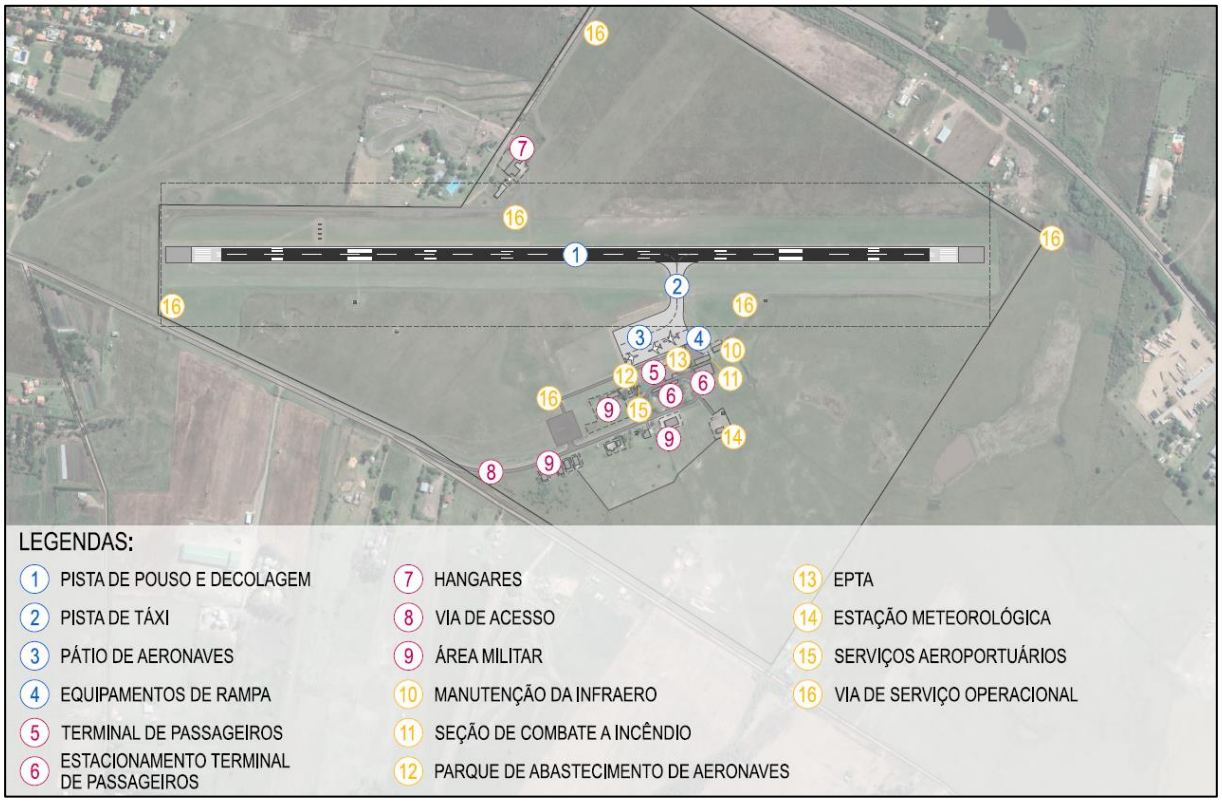
2.1 Inventário das Condições Existentes

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.

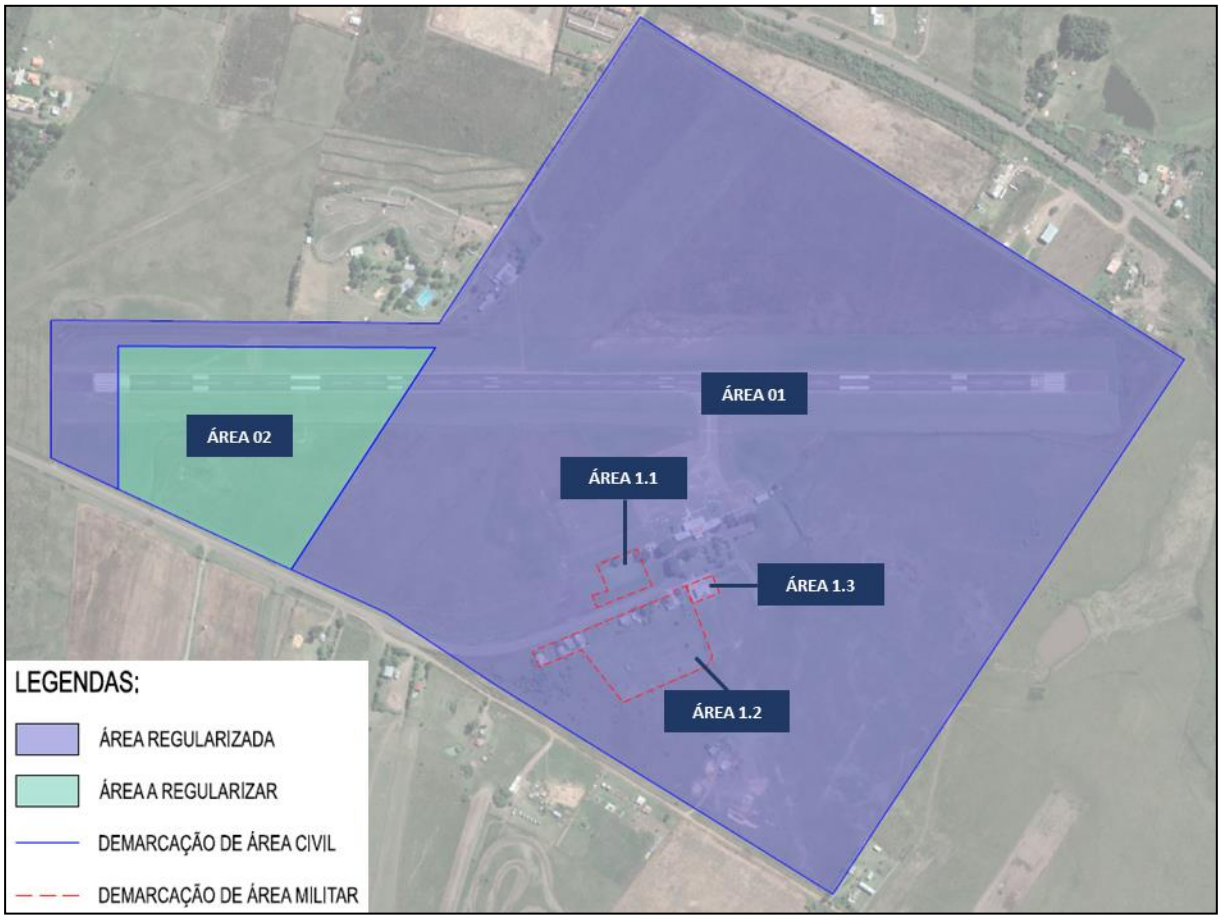
Figura 2-2: Instalações da Situação Atual



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 e a regularizar. As áreas regularizadas são patrimônio do Ministério da Aeronáutica. Já as áreas a regularizar são de propriedade da Prefeitura Municipal de Uruguaiana e encontram-se em processo de transferência. A Figura 2-3 indica a situação patrimonial do aeroporto.

Figura 2-3: Limites Patrimoniais do Sítio Aeroportuário



Fonte: Google Earth, Consórcio GCA.

Atualmente, não há obras em andamento no aeroporto. Existem obras recém-concluídas, cujos projetos já foram aprovados pela INFRAERO para a implantação. Essas obras tiveram como objetivo principal a ampliação do TPS. Conforme orientação da SAC/MI, até 30 de junho de 2020 as obras em andamento devem continuar sendo executadas. A partir desta data, os serviços remanescentes devem ser concluídos pelo concessionário e os custos remanescentes considerados na modelagem financeira deste estudo. Como as obras deste aeroporto já estarão concluídas até esta data, não haverá custos remanescentes referentes a estas obras 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)	19,4	2	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	25	25	C	AT72	Atende

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	-	-	-	-	5
B	-	-	-	-	2
C	-	-	-	-	1
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Posições (Remotas + Pontes)	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	5
B	-	-	-	-	2
C	-	-	-	-	1
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Total Pontes de Embarque	-	-	-	-	0
Total Posições Remotas	-	-	-	-	8
Total de Posições	-	-	-	-	8

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

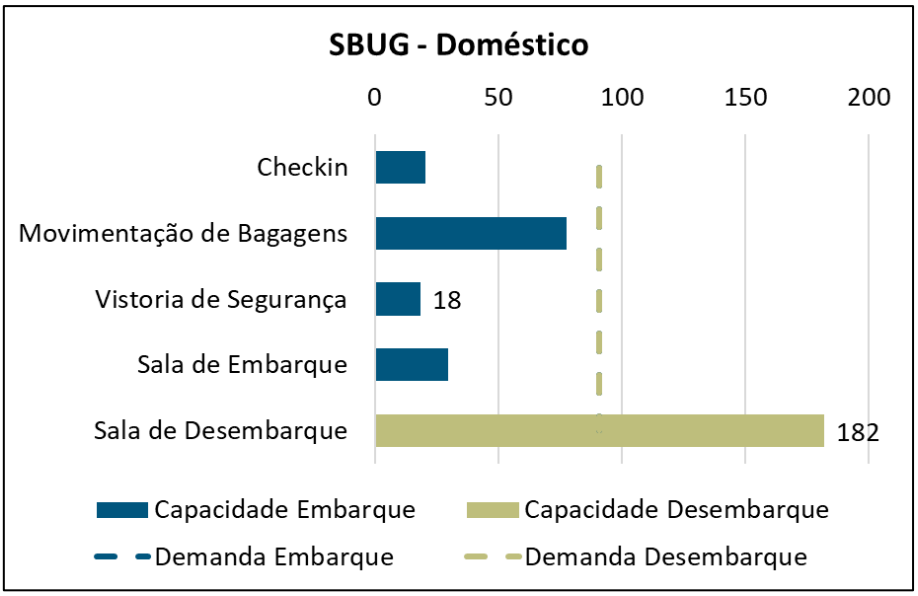
Tipo	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
Capacidade	F/E/D/C	E/D/C	E/C	D/C	C
A	-	-	-	-	20
B	-	-	-	-	5
C	-	-	-	-	1
D	-	-	-	-	0
E	-	-	-	-	0
F	-	-	-	-	0
Total	-	-	-	-	26

Fonte: Consórcio GCA.

2.1.2.2 Sistema Terminal de Passageiros

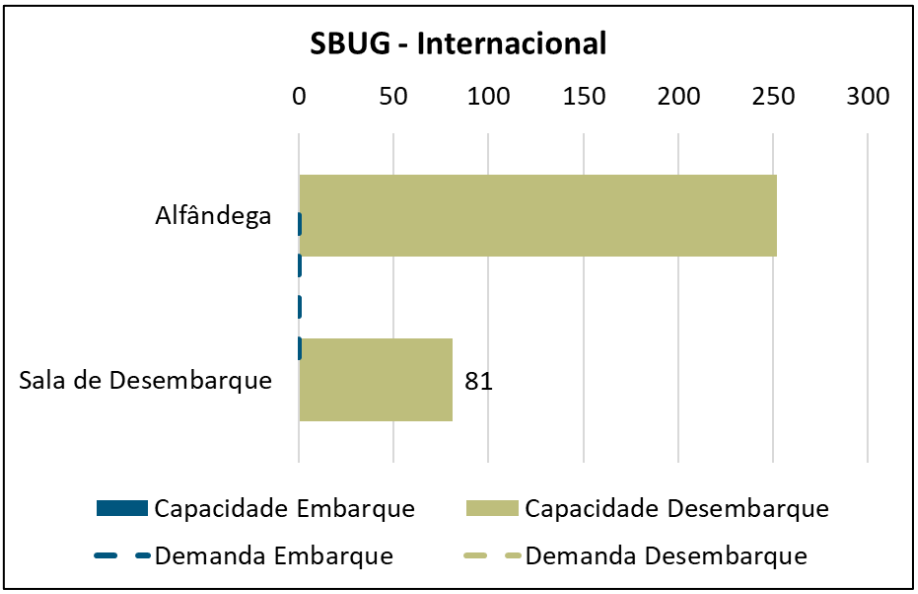
A Figura 2-4, Figura 2-5 e Figura 2-6 sumarizam os resultados obtidos de capacidade instalada e as demandas existentes dos fluxos de embarque e desembarque. Os componentes do terminal foram avaliados considerando os segmentos doméstico e internacional.

Figura 2-4: Capacidade dos Componentes do Terminal – Segmento Doméstico



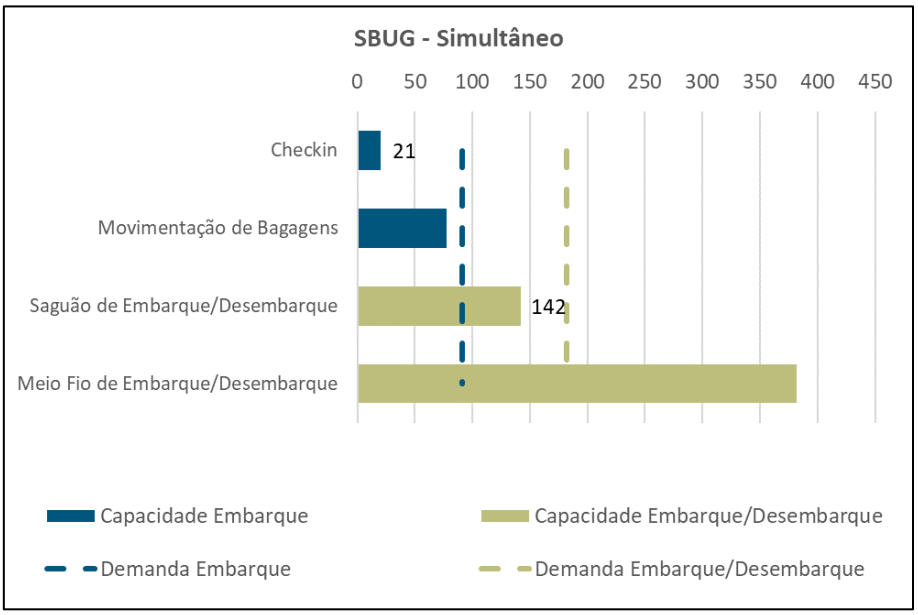
Fonte: Consórcio GCA.

Figura 2-5: Capacidade dos Componentes do Terminal – Segmento Internacional



Fonte: Consórcio GCA.

Figura 2-6: Capacidade dos Componentes do Terminal – Simultâneo



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 na cabeceira 27 e VFR diurno/noturno na cabeceira 09. O aeródromo possui um sistema PAPI instalado na cabeceira 09, que permite o pouso de aeronaves a jato por essa cabeceira. Na cabeceira 27 não há sistema PAPI.
Sistema de Terminal de Cargas	• **TECA:** atende à necessidade atual, considerando o processamento da carga no terminal de passageiros. • **Pátio Lado Ar:** atende à necessidade atual. • **Pátio Lado Terra:** atende à necessidade atual. • **Estacionamento:** atende à necessidade atual, considerando o processamento da carga no terminal de passageiros.
Sistema de Aviação Geral	• **TAG:** não possui TAG atualmente e, como apresenta demanda inferior a 25 mil, o setor atende à necessidade atual. • **Pátio de aeronaves de aviação geral:** não atende à necessidade atual. • **Hangares e pátios associados:** não 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:** atende à necessidade atual.
Sistema de Apoio às Companhias Aéreas	• **Processamento de carga:** não atende à necessidade atual. • **Manutenção de Companhias Aéreas:** não 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:** não atende à necessidade atual.
Sistemas de Infraestrutura Básica	• **Energia Elétrica:** atende à necessidade atual. • **Água Potável:** atende à necessidade atual. • **Esgoto Sanitário:** não atende à necessidade atual. • **Resíduos Sólidos:** não atende à necessidade atual.

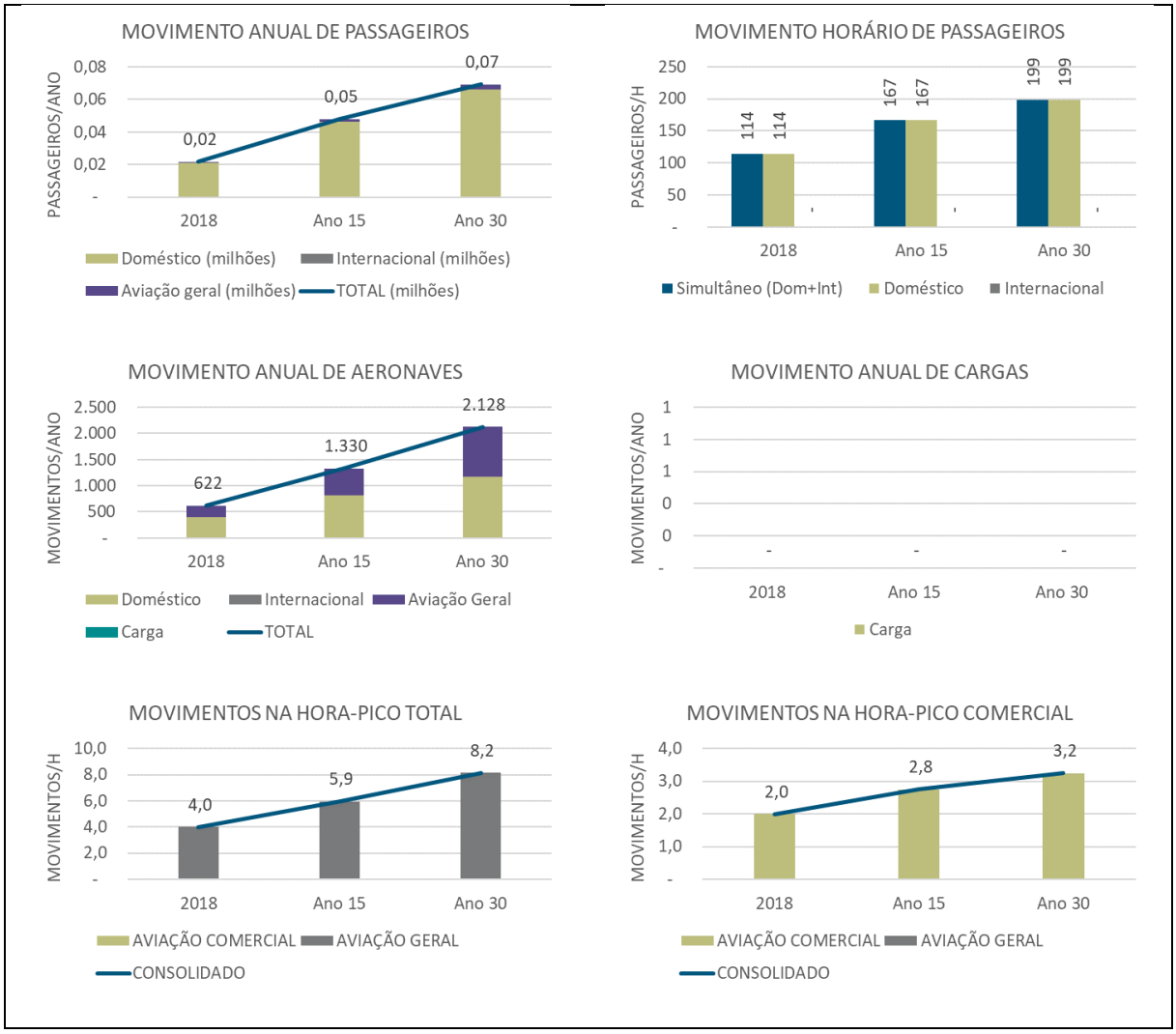
Fonte: Consórcio GCA.

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 2-7 apresenta um resumo dos resultados do estudo da demanda.

Figura 2-7: 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 2-8, 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 2-8: Plano de Necessidades

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

SBUG	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
DEMANDA	**2018**	**Ano 15**	**Ano 30**
Passageiros			
Aviação Regular	21.123	46.315	65.910
Aviação Geral	717	1.718	3.261
Total	21.840	48.033	69.171
Carga (t)			
Total	-	-	-
Movimentação de Aeronaves			
Passageiros	392	823	1.171
Carga	-	-	-
Aviação Geral	230	507	957
Total	622	1.330	2.128
SISTEMA DE PISTAS			
Aeronave de Projeto	C	C	C
Número de Pistas	1	1	1
Comprimento de Pista (m) [1]	1.500	1.190	1.190
Tipo de Operação	NPA	NPA	NPA
SISTEMA DE PÁTIOS			
Pátio de Aeronaves de Passageiros [2]			
Posições de Contato	-	-	-
Posições Remotas	1C	2C	2C
Total de Posições	1C	2C	2C
Pátio de Aeronaves de Cargas [2]			
Total de Posições	-	-	-
SISTEMA TERMINAL DE PASSAGEIROS			
Capacidade na hora-pico de embarque	23	114	114
Capacidade na hora-pico de desembarque	142	111	111
Edifício do Terminal			
Total (m^2)	970	3.017	3.017

SBUG	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
Sistema de Inspeção de Bagagens			
Capacidade de processamento (bph)	36	57	68
Estacionamento de Veículos			
Área Total (m²)	1.070	2.060	2.555
Número de Vagas	40	76	95
Meio-Fio			
Meio-Fio de Embarque (m)	37	18	21
Meio-Fio de Desembarque (m)	37	17	21
Total	73	35	42
Equipamentos de Rampa			
Área Total (m²)	70	900	900
SISTEMA TERMINAL DE CARGAS			
Terminal de Cargas (m²)	-	-	-
SISTEMA DE AVIAÇÃO GERAL			
Terminal de Aviação Geral (m²)	-	-	-
Posições no Pátio de Aviação Geral	7	2	2
Estacionamento de Veículos (m²)	-	-	-
Hangares e Pátios Associados (m²)	2.070	2.400	2.400
SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO			
Administração [3]			
Área Total (m²)	260	276	276
Manutenção			
Área Total (m²)	280	280	280
SISTEMA DE APOIO ÀS OPERAÇÕES			
Parque de Abastecimento de Aeronaves			
Área do Lote (m²)	770	900	900
Armazenamento 5 dias (m³)	8	20	30
SCI			
Categoria	3	3	3
Área Total (m²)	1.180	1.180	1.180

SBUG	Atual/ Existente	Fase 01	Fase 02
SISTEMA DE APOIO ÀS COMPANHIAS			
Manutenção (m²)	-	150	150
Processamento de Cargas (m²) (4)	-	-	-
Base de manutenção de Aeronaves (m²)	-	-	-
SISTEMA INDUSTRIAL DE APOIO			
Correios (m²)	-	-	-
Comissaria (m²)	-	50	50
Serviços Aeroportuários (m²)	20	150	150
INFRAESTRUTURA BÁSICA			
Reservatório de Água Potável (m³)	10	30	50
Resíduos Sólidos (m²)	-	10	10
Energia Elétrica (m²)	83	283	283
Implantação de ETE compacta (5)	- (6)	1	2

(1) Foi considerado o comprimento de pouso (LDA).

(2) O pátio de cargas pode ser reversível, ou seja, compartilhado com a aviação comercial.

(3) Área pode ser considerada dentro do TPS.

(4) Área pode ser considerada dentro do TPS ou do TECA.

(5) Estação de Tratamento de Esgoto compacta, modelo D70.

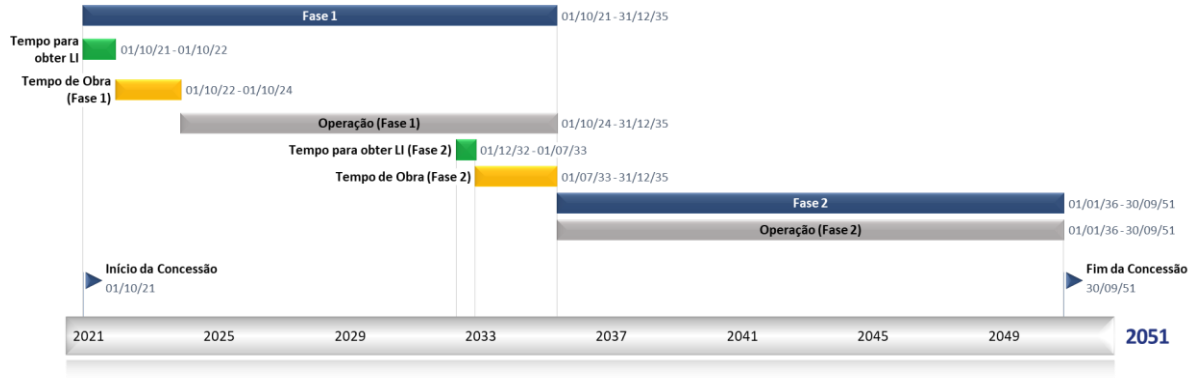
(6) Atualmente o aeroporto não apresenta uma área destinada a ETE.

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 12 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 2-9.

Figura 2-9: Cronograma Estimado de Fases de Operação e de Obras



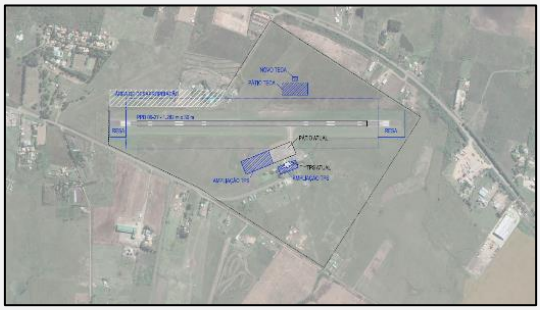
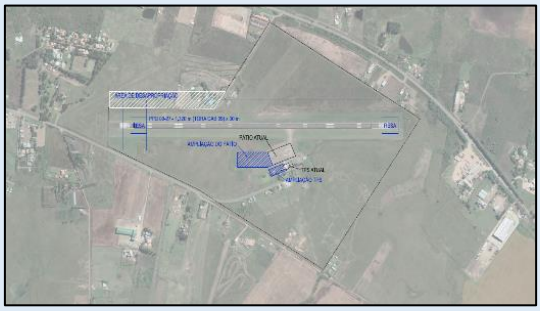
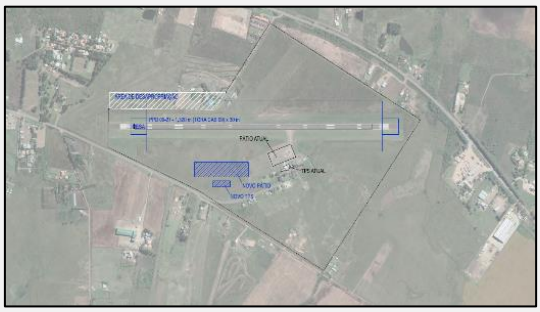
Fonte: Consórcio GCA.

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 2-10.

Figura 2-10: Alternativas Propostas

Alternativa 01		• PPD de 1.282 m x 30 m; • Ampliação do TPS de 970 m² para 3.630 m² (Custo > R$ 15 MM); • Reforma e ampliação do pátio em 12.000 m² (Custo > R$ 4 MM); e • Implantação de novo TECA e pátio de aeronaves dedicado (Custo > R$ 5 MM).
Alternativa 02		• PPD de 1.320 m (TORA CAB 09) x 30 m; • Ampliação do TPS de 970 m² para 3.630 m² (Custo > R$ 15 MM); • Reforma e ampliação do pátio em 12.000 m² (Custo > R$ 4 MM); e • Alternativa de menor custo.
Alternativa 03		• PPD de 1.320 m (TORA CAB 09) x 30 m; • Implantação do novo TPS de 3.630 m² (Custo > R$ 20 MM); • Implantação do novo pátio de 25.000 m² (Custo > R$ 9 MM); e • Alternativa de maior custo.

Fonte: Consórcio GCA.

Os custos apresentados foram obtidos a partir de valores de referência por m² com o objetivo de 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 claramente os maiores custos de implementação, sem trazer ganhos significativos de capacidade ao sistema e, por isso, foi descartada.

Os estudos de demanda mostraram que a demanda por carga aérea ainda não justifica a implantação de TECA dedicado, conforme previsto no Plano Diretor e apresentado na alternativa 01. Além disso, essa Alternativa apresenta um comprimento de pista ligeiramente menor que o apresentado na alternativa 02. Finalmente, a alternativa 02 apresenta uma configuração geométrica do TPS menos impactantes nas infraestruturas adjacentes, de forma que a mesma foi escolhida como a mais vantajosa.

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.

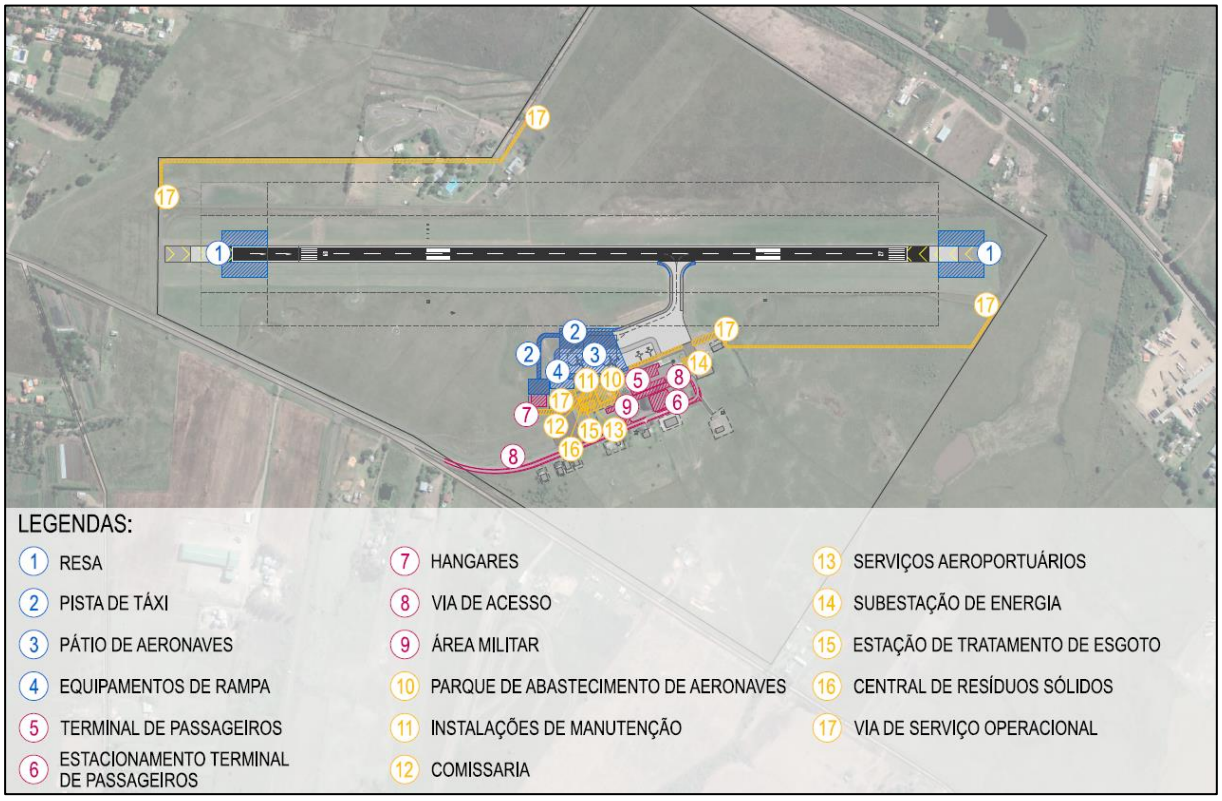
A seguir, foram apresentados os principais investimentos de cada fase de planejamento, bem como as plantas de implantação identificando as intervenções no aeroporto e posterior detalhamento das mesmas.

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 2-11, é apresentada a implantação proposta para o Aeroporto de Uruguaiana considerando a Fase 01.

Figura 2-11: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 01



Fonte: Consórcio GCA.

As principais intervenções propostas para esta fase são:

- Deslocamento das cabeceiras 09 de 210 m e da cabeceira 27 de 100 m
- Implantação de RESA nas cabeceiras 09 e 27;
- Nivelamento da faixa de pista da PPD 09/27;
- Adequação do sistema de drenagem da PPD 09/27;
- Ampliação do terminal de passageiros;
- Ampliação do pátio de aeronaves 1 e de sua *taxilane* A.

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 2-12, é apresentada a implantação proposta para o Aeroporto de Uruguaiana considerando a Fase 02.

Figura 2-12: Plano de Desenvolvimento do Sítio Aeroportuário – Implantação da Fase 02

Fonte: Consórcio GCA.

As principais intervenções propostas para esta fase são:

- Ampliação do estacionamento de veículos do terminal de passageiros.

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	34.612.880,65
Expansão aeroportuária na Fase 2	7.759.299,22
Subtotal dos investimentos em expansão aeroportuária	**42.372.179,87**
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 1	8.188.737,71
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 2	-
Subtotal dos gastos com desapropriações e benfeitorias	**8.188.737,71**
Total CAPEX	**50.560.917,58**

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	32.687.640,38	1.925.240,27	-	34.612.880,65
Expansão aeroportuária na Fase 2	3.037.189,09	4.722.110,13	-	7.759.299,22
Subtotal dos investimentos em expansão aeroportuária	**35.724.829,47**	**6.647.350,40**	**-**	**42.372.179,87**
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 1	-	-	8.188.737,71	8.188.737,71
Gastos com desapropriações e benfeitorias na Fase - 2	-	-	-	-
Subtotal dos gastos com desapropriações e benfeitorias	**-**	**-**	**8.188.737,71**	**8.188.737,71**
Total CAPEX	**35.724.829,47**	**6.647.350,40**	**8.188.737,71**	**50.560.917,58**

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 Uruguaiana, 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 cuja vista foi realizada no Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) no dia 16 e 23 de abril de 2019.

Essas informações orientaram a condução da visita técnica de campo ao Aeroporto de Uruguaiana que ocorreu no dia 24 de maio de 2019.

Complementarmente, nos dias 08 e 15 de agosto, foi realizada uma nova vista na FEPAM, cujo objetivo principal foi identificar as atualizações dos processos ambientais.

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 Uruguaiana está localizado no município de Uruguaiana, na região extremo oeste do estado do Rio Grande do Sul, na fronteira fluvial com Argentina e Uruguai. A história do aeroporto teve início na década de 40, quando em 1945, o Aeroporto Federal de Uruguaiana foi inaugurado no antigo campo de pouso. O aeródromo foi aberto ao tráfego público vinte anos depois, em 1965, sendo transferido à jurisdição da Infraero apenas na década de 80.

O Aeroporto de Uruguaiana se encontra regular em relação ao licenciamento operacional de suas atividades e infraestrutura existente, sendo a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul, responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento. A Tabela a seguir apresenta o detalhamento da LO.

Tabela 3-1: Informações sobre a Licença de Operação

Licença	Órgão Emissor	Processo	Emissão	Validade	Status
1.569/2020	FEPAM	1643-05.67/20.7	19/03/2020	19/03/2025	Vigente

Fonte: Consórcio GCA

A emissão da LO 1.569/2020 é muito recente. Por esta razão, no relatório elaborado foram apresentados em detalhes, o status de atendimento das condicionantes da Licença de Operação anterior (LO) nº 1.383/2016 (que estava vigente na ocasião da visita) e marcos históricos e relevantes dos processos.

Por meio de vista aos processos na FEPAM foi possível identificar que o aeroporto possui Licença de Operação desde 2001, sendo suas renovações efetuadas no decorrer desse período até a presente data.

Apesar da regularidade ambiental, cabe destacar que na LO anterior existiam 21 condicionantes específicas, descritas no item 13, para as quais o órgão ambiental definiu um prazo de 90 dias para o atendimento de 15 e 120 dias para o cumprimento de 06 exigências.

Durante a visita técnica foi identificado o atendimento da maioria das condicionantes. Entretanto, ainda existem pendências significativas, especialmente relacionadas ao tratamento de efluentes.

Apesar do empreendimento ter recebido diversas obras de melhorias, não foram identificados documentos vinculados às obras de ampliação nos dados do *Data Room* e vistas aos processos físicos e online do órgão ambiental. Cabe ressaltar que durante a vistoria técnica identificou-se que o aeroporto está com uma obra de ampliação do desembarque em andamento. Essa obra está sendo executada pela ACIU - Associação Comercial e Industrial de Uruguaiana, porém sem licenciamento ambiental.

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).

Não foram identificadas ocorrências atuais (notificações, infrações, não conformidades e outros) aplicadas pela Anvisa ao atual administrador aeroportuário, somente identificou-se 03 registros de 02 processos de autos de infração antigos (de 2006 e 2009) para o CNPJ do Aeroporto de Uruguaiana.

Em relação à regularidade perante à ANAC destaca-se as pendências relacionadas as apresentações e devidos registros do PZR, IPF e PGRF na agência reguladora.

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 das mesmas, bem como dar continuidade às ações mitigadoras ou de recuperação em andamento.

Foi realizada a avaliação atual da qualidade socioambiental do Aeroporto de Uruguaiana, 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) e vegetação;
- Superficiários e ocupações irregulares na área patrimonial do aeroporto;
- Potencial em Ocorrência de Cavernas;
- Direito Minerário;
- Fauna e Risco da Fauna;
- Ruído;
- Emissões Atmosféricas;
- Energia;

- Saneamento Básico perfazendo as seguintes abordagens: abastecimento de água, efluentes, resíduos sólidos e sistemas de drenagem;
- Áreas degradadas, erosões e assoreamentos;
- Riscos Ambientais/Emergências;
- Unidades de Conservação, Bens e Comunidades protegidas, contemplando a análise nos seguintes temas: bens tombados, bens arqueológicos ou pré-históricos e comunidades tradicionais;
- Engajamento com Stakeholders;
- Sistema de Gestão Ambiental.

Nesse diagnóstico, por meio da análise visual das imagens realizou-se o mapeamento das classes de cobertura vegetal e de uso e ocupação do solo com ocorrência no limite patrimonial atual e nas áreas com previsão de uso futuro. A classificação de uso do solo preponderante no aeroporto é formada por Campo Antrópico com Árvores Isoladas, ocupando aproximadamente 89,62% da área do aeroporto. Na sequência, 8,94% das áreas são compostas por área construída, 0,92% por área úmida e 0,51% por acessos existentes.

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio Ibicuí e sub bacias Uruguai e Quaraí. A Bacia do Rio Ibicuí possui Comitê de Gerenciamento criado pelo Decreto nº 40.226/2000 e abrange 30 municípios.

Segundo levantamento realizado por geoprocessamento, foi identificada a existência de cursos d´água e nascentes no interior do aeroporto, porém durante a visita técnica esses cursos não foram visualizados. a área em questão trata-se de local bastante antropizada, cujas nascentes podem ter sido canalizadas e incorporadas ao sistema de drenagem do aeroporto.

A região onde se insere o Aeroporto de Uruguaiana é caracterizada pelo Bioma Pampa, havendo formações de Estepe Gramíneo-Lenhoso, Estepe e Savana-Estépica (IBGE, 2004). No entorno do aeroporto há fragmentos de Savana/Estepe, além de Área Úmida, Reflorestamentos, trechos de Vegetação Antropizada e Campo Antrópico com árvores isoladas.

No interior do sítio patrimonial identificou-se superficiários que não se encontram vinculados com as atividades aeroportuárias, destaca-se uma área que está sendo explorada sem contrato para a pecuária, atividade que aumenta o risco da fauna no aeródromo.

A potencialidade de ocorrência de cavernas foi avaliada em uma área com raio de 5 km a partir do centro do Aeroporto de Uruguaiana, sendo que não foi identificada a existência de cavernas. O sítio aeroportuário e seu entorno estão localizados em uma região com baixa probabilidade de ocorrência de cavernas.

A existência de títulos minerários também foi avaliada nesse estudo, sendo que foram identificados 03 títulos emitidos no entorno imediato do Aeroporto de Uruguaiana.

Em relação ao Risco da Fauna, em decorrência das características operacionais do aeroporto e dos critérios estabelecidos na RBAC 164/2014, é necessária a elaboração e implementação da IPF e do PGRF como instrumentos para o adequado gerenciamento. Atualmente o aeroporto possui apenas um PGRF emitido em 2014, porém não encaminhado para a ANAC para validação. Para correção dessa não conformidade, a Infraero possui um contrato em andamento com a empresa Sama Consultoria Ambiental Ltda-ME (Contrato n.º 0451-PS/2018/0001), firmado em janeiro de 2019, cujo objeto é a

''Contratação de empresa para prestação de serviços de elaboração da identificação do perigo da fauna (IPF) e do programa de gerenciamento do risco da fauna (PGRF) de aeroportos da Infraero".

Além da avaliação do risco da fauna à segurança da aviação, avaliou-se o impacto das atividades aeroportuárias e prováveis expansões sobre a fauna local. Baseado no Relatório de Áreas Sensíveis de Espécies Ameaçadas de Extinção Relacionadas a Aeroportos, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2016), identificou-se que o sítio patrimonial encontra-se em uma área classificada como "Muito sensíveis – Categoria 3" e o seu entorno, além da classificação já mencionada, também apresenta uma área classificada como *"Sensíveis – Categoria 2"*.

A média de movimentos anuais dos últimos 3 (três) anos foi inferior a 7.000 movimentos, portanto, é aplicável ao aeroporto a elaboração do Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR). O Aeroporto de Uruguaiana possui um Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR) registrado na ANAC em 2020.

Se tratando de saneamento básico verificou-se que o abastecimento de água potável do aeroporto é realizado por meio de captação de água subterrânea de um poço profundo que possui autorização de uso dos recursos hídricos devidamente outorgado.

Os resíduos sólidos são dispostos em 03 contêineres dentro de uma sala fechada compartilhada, para posterior remoção para a coleta municipal.

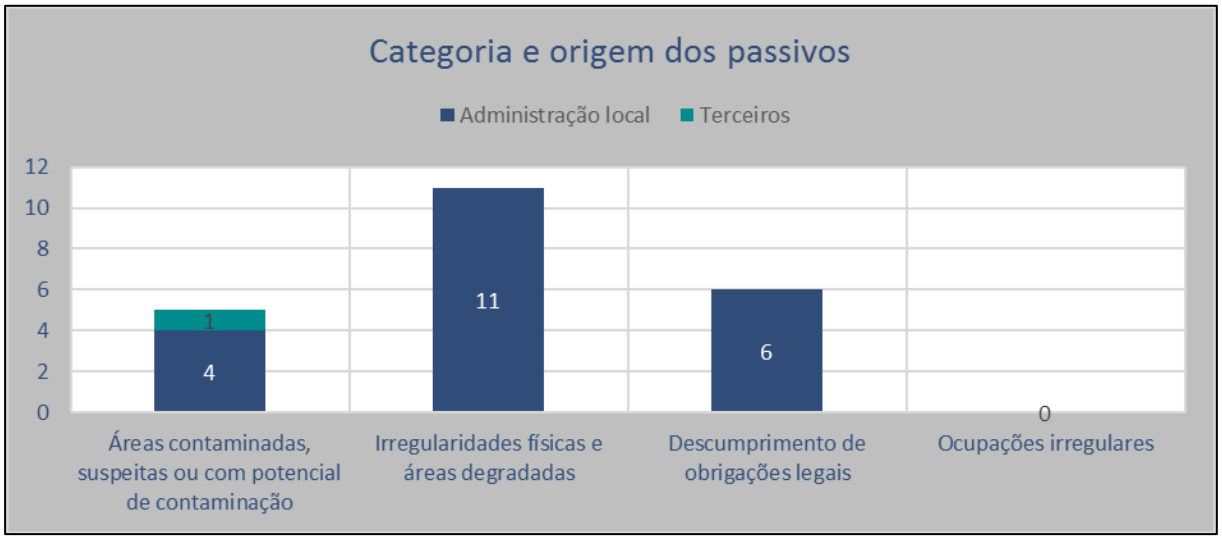
O aeroporto não dispõe de estação de tratamento de efluentes, para o esgotamento sanitário são utilizadas fossas sépticas e sumidouros instalados nas edificações.

Em relação a drenagem, em visita técnica observou-se um sistema deficiente. Destaca-se a presença de solos alagadiços, condição que é atrativa à fauna.

Não foram identificados Unidades de Conservação, bens protegidos e tombados, nem comunidades tradicionais no sítio patrimonial e seu entorno imediato, porém em relação aos bens arqueológicos ou pré-históricos foram identificados 69 sítios arqueológicos no município.

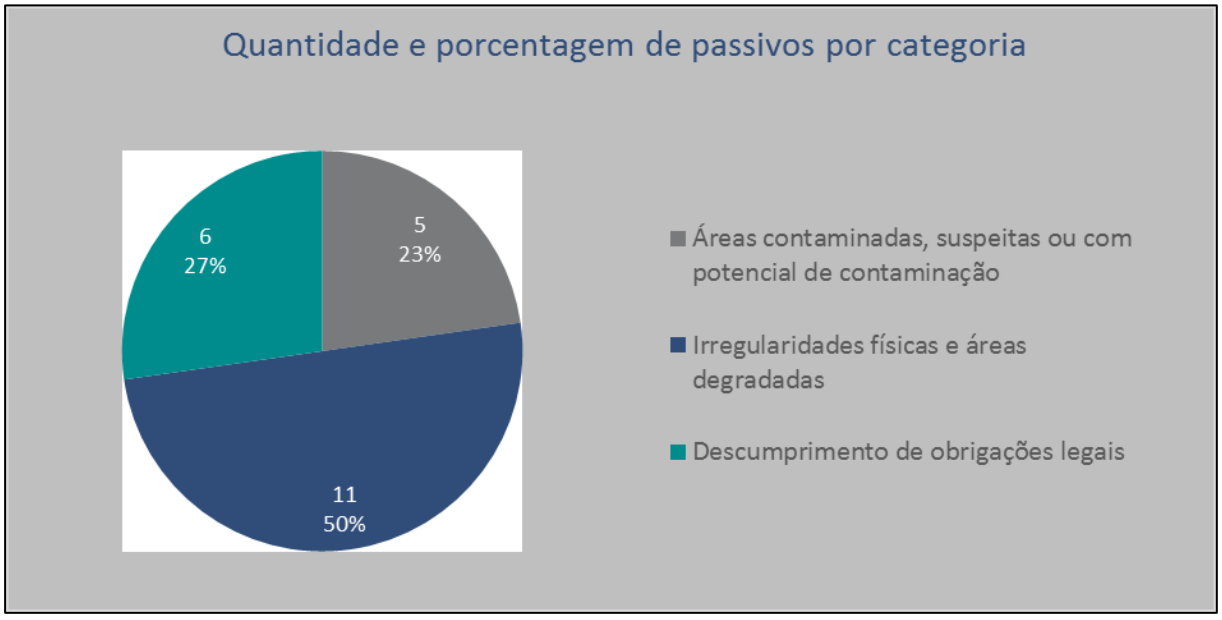
Durante a elaboração do presente trabalho, foi realizado o levantamento, avaliação, e precificação dos passivos socioambientais existentes. Para o Aeroporto de Uruguaiana foram levantados 22 passivos, sendo que 21 foram originados pela administração local e apenas 01 por terceiros. Desse total 23% pertencem à categoria de áreas contaminadas, 50% são de irregularidades físicas e áreas degradadas e outros 27% estão relacionados a passivos de descumprimento legal. Não foram identificados passivos decorrentes de ocupações irregulares no sítio aeroportuário.

Figura 3-1: Categoria e Origem dos Passivos levantados



Fonte: Consórcio GCA

Figura 3-2: Quantidade e porcentagem de passivos levantados por categoria

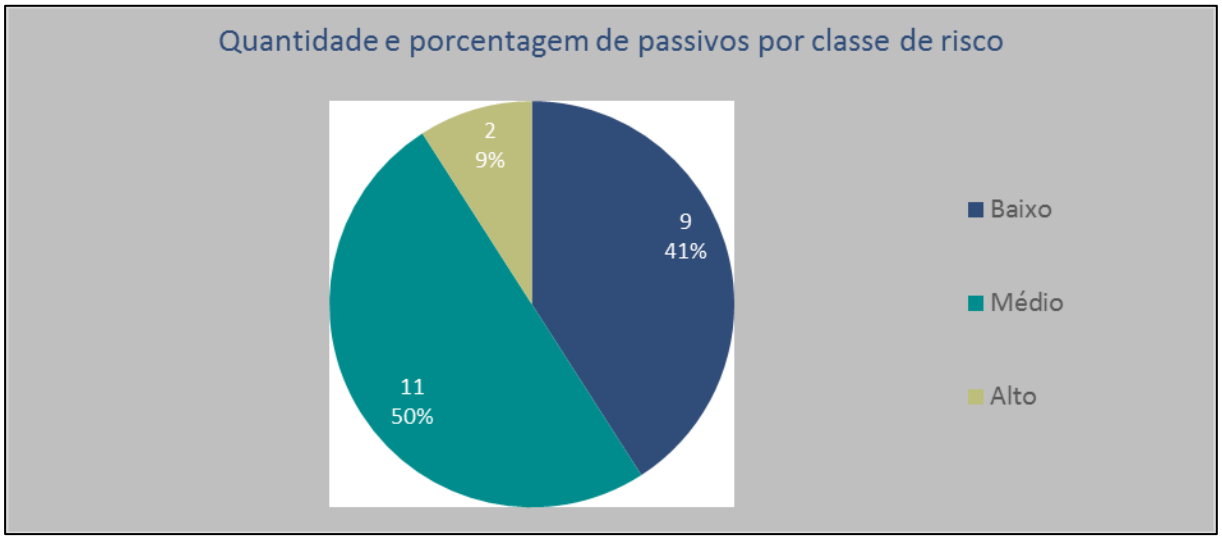


Fonte: Consórcio GCA

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

Diante deste cenário apresentado, é possível visualizar que no Aeroporto de Uruguaiana 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 médio e longo 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.

Com a simulação realizada no estudo, identificou-se que no cenário futuro proposto, o Plano Básico de Zoneamento de Proteção Aérea (PBZPA) e o Plano de Zoneamento de Auxílios à Navegação Aérea (PZPANA) permanecerão abrangendo os 02 municípios atuais já afetados, sendo que o município de Passo de Los Libres localiza-se na Argentina, país fronteiriço com o Brasil.

O estudo também verificou por meio das curvas de ruído simuladas, que tanto para o Cenário Atual quanto para o Cenário Futuro, as curvas de 65 dB extrapolam os limites patrimoniais do aeroporto. Para avaliar o impacto estimou-se a quantidade de pessoas afetadas pelos níveis de ruído aeronáutico, conforme a Tabela a seguir, para ambos cenários.

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	9	49	3	14
70 - 75dB	0	3	0	1
75 - 80dB	-	-	-	-
80 - 85dB	-	-	-	-

Fonte: Consórcio GCA

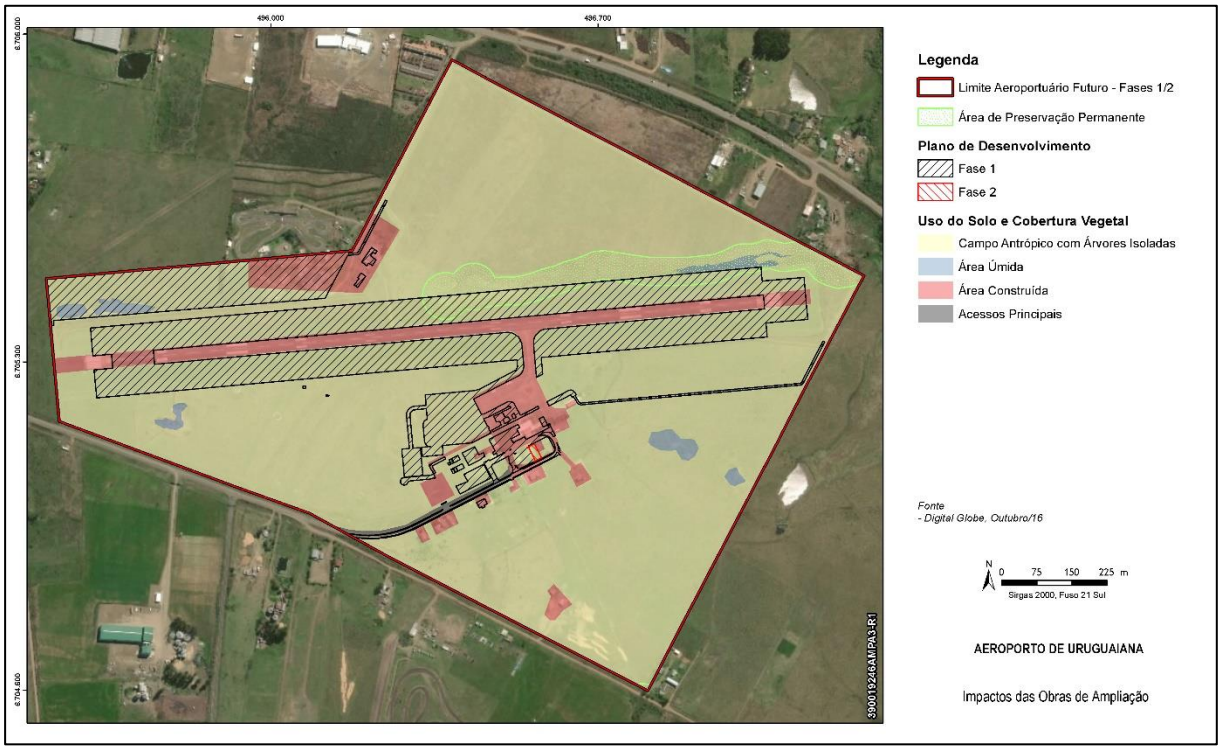
Além da estimativa de pessoas, o Relatório Ambiental ainda avaliou receptores sensíveis afetados pelos níveis de ruído aeronáutico, cuja atividade exercida é predominantemente voltada à população (Ex. hospitais, escolas, outros). Para o Aeroporto de Uruguaiana não foram identificados receptores sensíveis nos dois cenários supracitados.

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 presença de corpos d'água na região. 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.

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 Uruguaiana, verificou-se que 86,28% ocorrerá em campo antrópico com árvores isoladas, seguido de 11,91% em área já construída, 1,54% em áreas úmidas e 0,27 em acessos existentes. Na fase 1, do total da área de intervenção, 5,68% se encontram dentro de Áreas de Preservação Permanente (APP).

Quanto aos os riscos socioambientais associados ao projeto, ou seja, situações que podem inviabilizar ou atrasar a execução das atividades e obras previstas, foram identificados 02 riscos, que estão sintetizados na Tabela a seguir.

Tabela 3-3: Riscos e respectivas estratégias para minimização

Gerenciamento de riscos socioambientais no Aeroporto	
SITUAÇÃO DE RISCO 1	Adensamento populacional no entorno
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 atividades educativas e de conscientização com a comunidade do entorno sobre a importância de se preservar e respeitar os limites patrimoniais do aeroporto; • Realizar parceria técnica com a administração municipal de Uruguaiana para a incorporação do Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR) nas legislações municipais e nos procedimentos de aprovação de imóveis em áreas afetadas pelas curvas de ruído do aeroporto.
SITUAÇÃO DE RISCO 2	Dificuldade para desapropriação das áreas que interferem na faixa de pista
Risco identificado	• Atraso na execução das obras; • Eventuais conflitos judiciais, especialmente com o aeroclube, relacionados aos valores de investimentos realizados no local; • Limitação operacional em razão dos obstáculos na faixa de pista;
Estratégias para minimizar o risco	• Realizar parceria com a Prefeitura Municipal de Uruguaiana para emissão de novo Decreto de declaração de utilidade pública, considerando que o Decreto nº 604/2017 revogou os Decretos nº 119/2014 e 148/2014, que definiam as áreas para ampliação do aeroporto (nas cabeceiras e na faixa de pista); • 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.

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.

Para a fase operacional, considerando que o Aeroporto de Uruguaiana renovou a licença em 2020 o futuro operador aeroportuário receberá o aeroporto com a Licença de Operação vigente até março de 2025.

Baseado nessas condições 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

Descrição	Prazo estimado	TOTAL
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 Uruguaiana 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 Uruguaiana

Aspectos avaliados	Fase 1	Fase 2
Grau de Impacto das obras	Médio	Médio
Órgão licenciador	FEPAM (Estadual)	FEPAM (Estadual)
Licenças aplicáveis	LP e LI	LPIA
Estudos a serem elaborados	RAS e PCA	RAS e PCA
Prazo máximo estimado de estudos e licenciamento	12 meses	7 meses

Fonte: Consórcio GCA.

As fases 1 e 2 do Plano de Desenvolvimento foram classificadas nesse estudo como de médio impacto ambiental. Por essa razão, foi considerada a elaboração de um Relatório Ambiental Simplificado e Plano de Controle Ambiental, visando a obtenção das Licenças Prévia (LP) e de Instalação (LI) para a fase 1 e obtenção da Licença Prévia e de Instalação para Alteração (LPIA) na Fase 2.

A estimativa de prazos para o licenciamento ambiental das obras considerou o grau de impacto das obras descritas anteriormente e o tipo de licenciamento, sendo seu resultado apresentado nos quadros a seguir.

Tabela 3-7: Estimativa de prazos para o licenciamento das obras de médio impacto ambiental da Fase 1

Descrição	Prazo estimado
Elaboração de RAS para a emissão da LP	3 meses (AA1)
Elaboração de PCA para a emissão da LI (simultânea à elaboração do RAS)	3 meses (AA1)
Análise do RAS e emissão da nova LP	4 meses (OA2)
Revisão do PCA e atendimento às condicionantes após a emissão da LP	1 mês (AA1)
Análise e emissão da nova LI	4 meses (OA2)
TOTAL	**12 MESES**

Notas:

1 AA-Administrador aeroportuário

2 OA-Órgão Ambiental

Fonte: Consórcio GCA

Tabela 3-8: Estimativa de prazos para o licenciamento das obras de médio impacto ambiental da Fase 2

Descrição	Prazo estimado
Elaboração de RAS e PCA para a emissão da LPIA	3 meses (AA1)
Análise do RAS e PCA e emissão da nova LPIA	4 meses (OA2)
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 Uruguaiana.

Tabela 3-9: Autorizações e procedimentos ambientais necessários para o Aeroporto de Uruguaiana

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

Autorização/Procedimento	Aplicabilidade para o Plano de Desenvolvimento
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 3-10: CAPEX Ambiental estimado em R$ para o Aeroporto de Uruguaiana

Atividade	Fase 1	Fase 2	TOTAL
Taxas de Licenciamento e Análise	67.113,30	36.823,28	103.936,58
Estudos Ambientais	312.351,91	312.351,91	624.703,83
Gestão Ambiental das Obras	1.647.028,86	2.052.654,34	3.699.683,20
Supressão de Vegetação e Compensação Florestal	54.376,04	-	54.376,04
Investigação Confirmatória de Passivos	194.973,78	-	194.973,78
Recuperação de Passivos Ambientais	-	-	-
Compensação Ambiental SNUC *	-	-	-
Total	**2.275.843,89**	**2.401.829,53**	**4.677.673,42**

* Não se aplica neste caso

Fonte: Consórcio GCA

Tabela 3-11: OPEX Ambiental estimado para o Aeroporto de Uruguaiana

Item	Atividade	Custo Total (R$)
2.1	Taxas de Licenciamento Ambiental	905.962,74
	Renovação de LO	210.355,14
	TCFA - IBAMA	695.607,60
2.2	Gestão Ambiental da Operação	3.572.471,16
2.3	Elaboração do PBZPA e PZPANA	205.678,91
2.4	Programa de Gerenciamento da Fauna	2.854.361,15

Item	Atividade	Custo Total (R$)
	Elaboração da IPF e PGRF	2.494.361,15
	Ações de manejo de fauna	360.000,00
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	3.313.271,07
	Elaboração do Plano de Amostragem	23.817,19
	Monitoramento dos Recursos Hídricos	3.289.453,87
2.8	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	37.282,87
2.9	Comunicação Social, Educação Ambiental e Treinamentos	481.192,34
	TOTAL	**11.483.290,23**

Fonte: Consórcio GCA

Os Estudos Ambientais mantiveram as inovações apresentadas nos estudos elaborados pelo Consórcio GCA da 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 Uruguaiana - Rubem Berta, no horizonte de 30 anos, compreendendo o período de 01/outubro/2021 a 30/setembro/2051. Atualmente, o aeroporto gera receitas de R$0,5 MM e tem margem de EBITDA de -419% (dados de 2018)[10].

Receitas

A avaliação econômico-financeira da concessão do Aeroporto de Uruguaiana 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 2,7% ao ano. As receitas tarifárias ampliarão sua representatividade no período da concessão, partindo de 45% em 2023 e atingindo 69% em 2050.

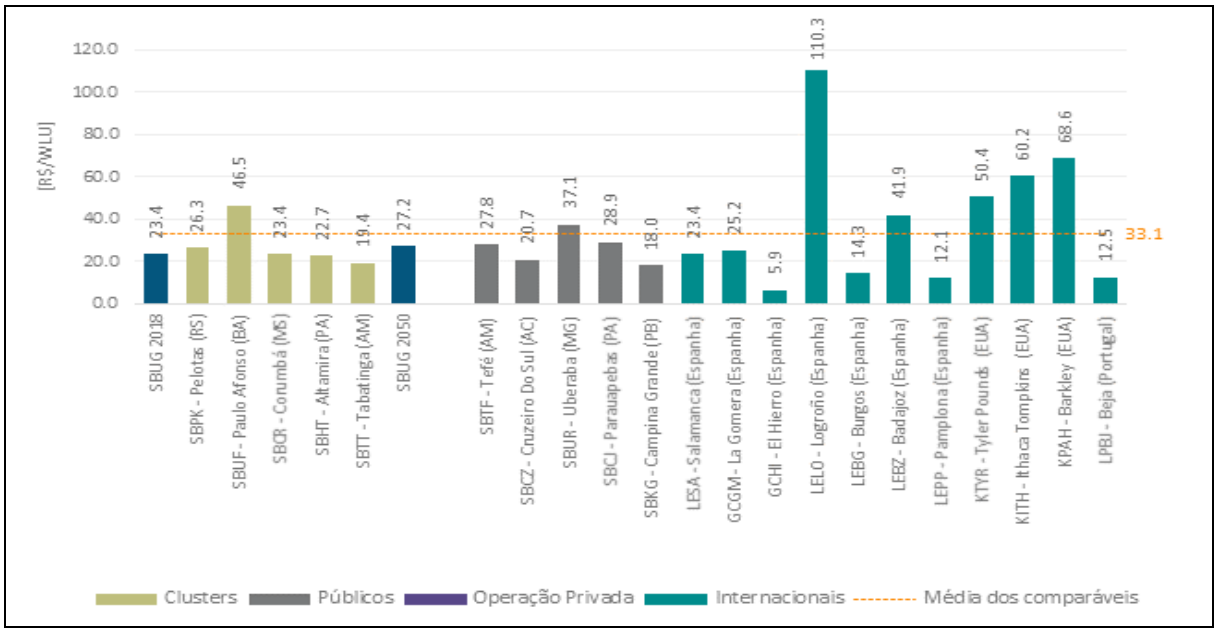
[10] Todos os valores monetários são apresentados no relatório em Real (R$) a valores constantes, com nível de preços compatíveis com a data-base de janeiro/2019, conforme orientação da SAC/MI.

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

Fonte: Consórcio GCA.

A receita unitária ao final da concessão será de R$27,2/WLU. Os indicadores do Aeroporto de Uruguaiana 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

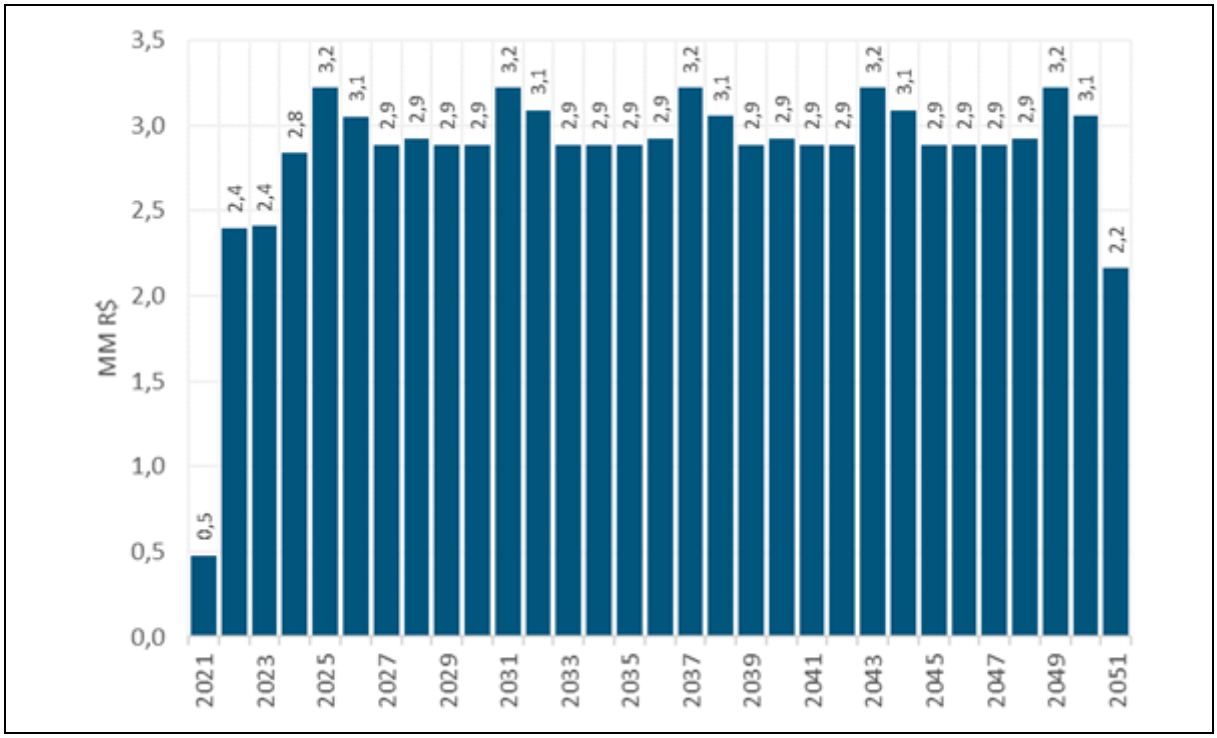
Os custos e despesas operacionais do aeroporto concentram-se nas seguintes categorias: pessoal e serviços contratados (principalmente), além de utilidades/serviços públicos e material de consumo.

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.

Os custos e despesas do Aeroporto oscilarão ao redor de R$2,9MM ao longo do horizonte de concessão (Figura 4-3). Os custos com Pessoal e com Serviços contratados são os mais significativos para o Aeroporto, representando 35% e 22% 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

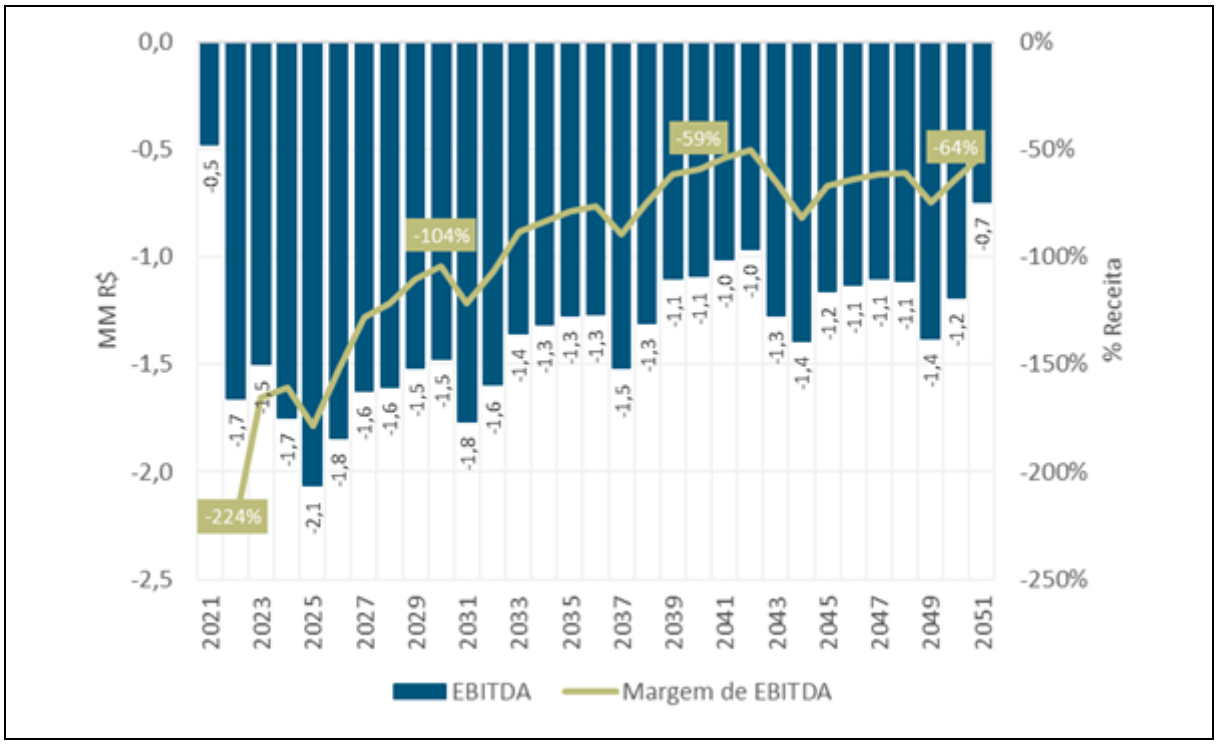
Valores em MM R$	TOTAL
OBRIGAÇÕES PRÉVIAS À ASSINATURA DO CONTRATO	**(7,9)**
Custeio com programa de readequação de efetivo - Infraero	(5,7)
Pagamento à empresa responsável pelo EVTEA	(2,1)
Pagamento à B3 pela realização do leilão	(0,1)

Fonte: Consórcio GCA.

EBITDA e margem

Antes do pagamento de outorgas, o EBITDA da concessão foi projetado em R$1,5MM negativo em 2023, alcançando R$1,2MM negativo em 2050 (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



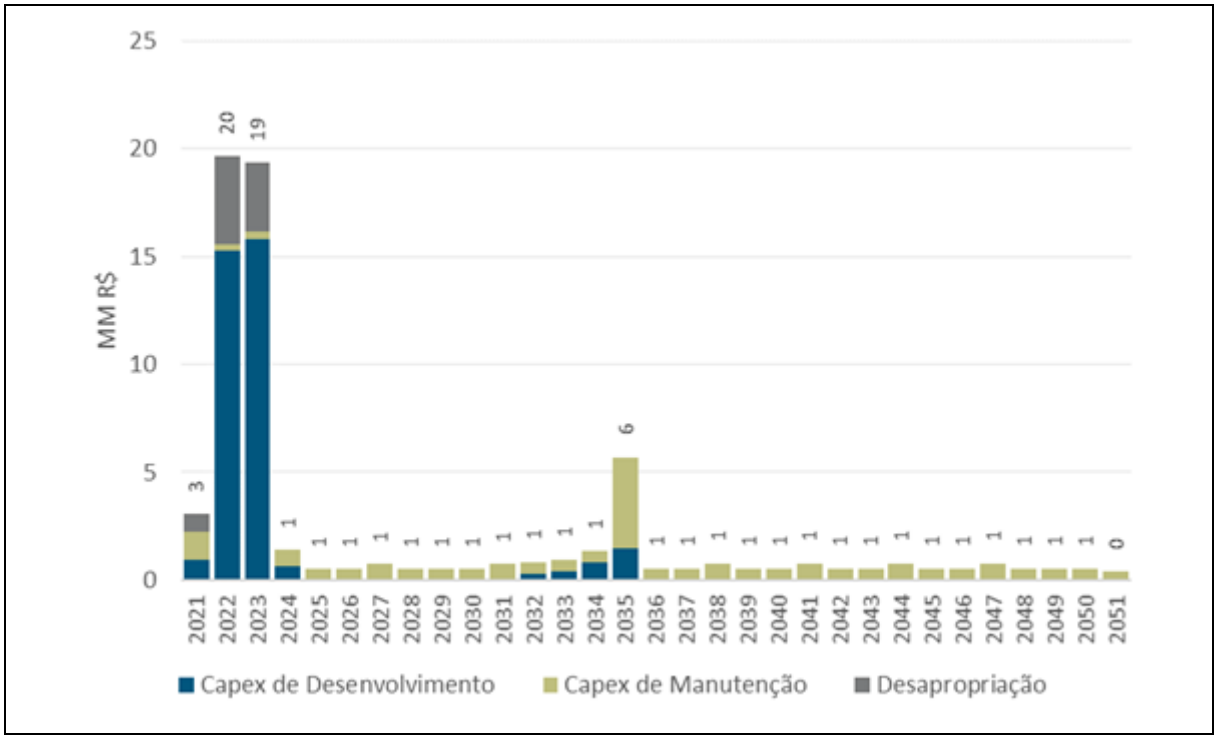
Fonte: Consórcio GCA.

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$66MM.

Os investimentos de desenvolvimento (de natureza pontual, destinado à expansão dos ativos aeroportuários, incluindo desapropriações) são divididos em diferentes fases e somam R$44MM. Já os investimentos de manutenção (de natureza periódica, destinados à conservação e reposição de ativos, incluindo ciclos de recapeamento) somam R$22MM ao longo da concessão (Figura 4-5).

Figura 4-5: Projeção do CAPEX consolidado

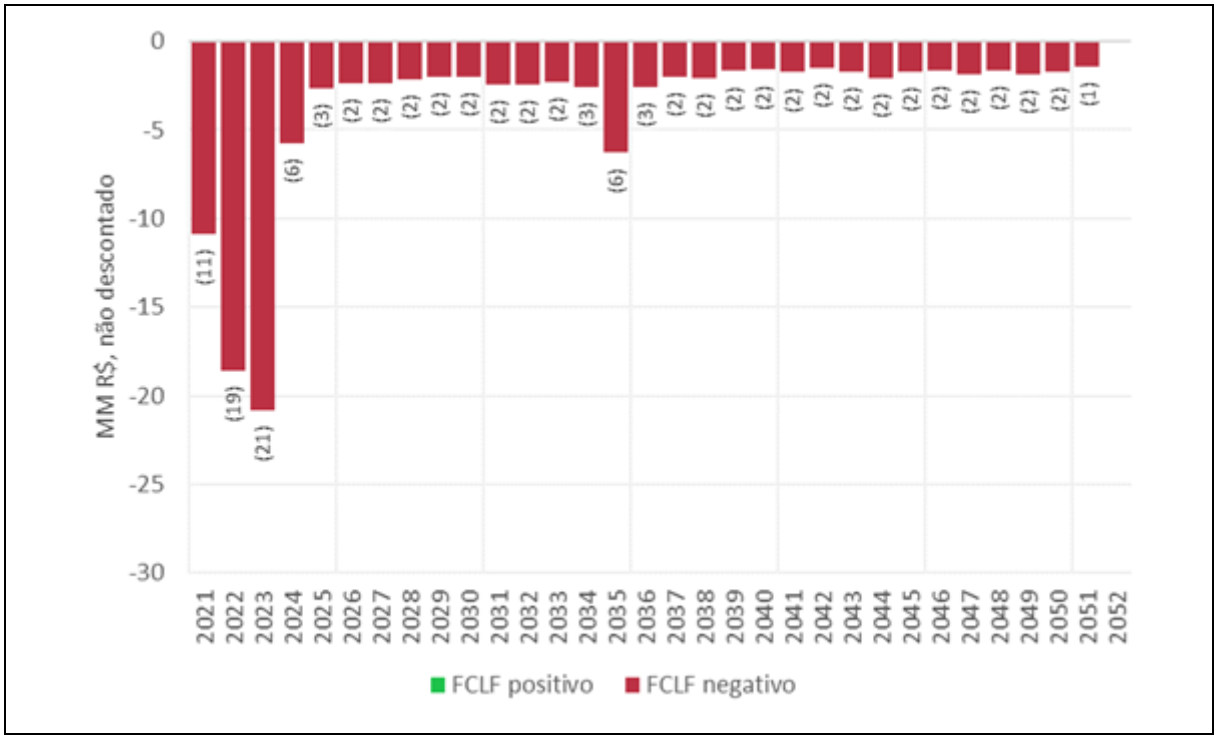


Fonte: Consórcio GCA.

Avaliação da viabilidade financeira da concessão

O fluxo de caixa do projeto é apresentado na Figura 4-6. Conforme se observa, o aeroporto nunca gera fluxo de caixa positivo, exigindo aporte de recursos durante todo o horizonte de concessão. O perfil negativo dos fluxos de caixa não permite o cálculo da TIR e MTIR do empreendimento e configura um cenário de inviabilidade financeira.

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

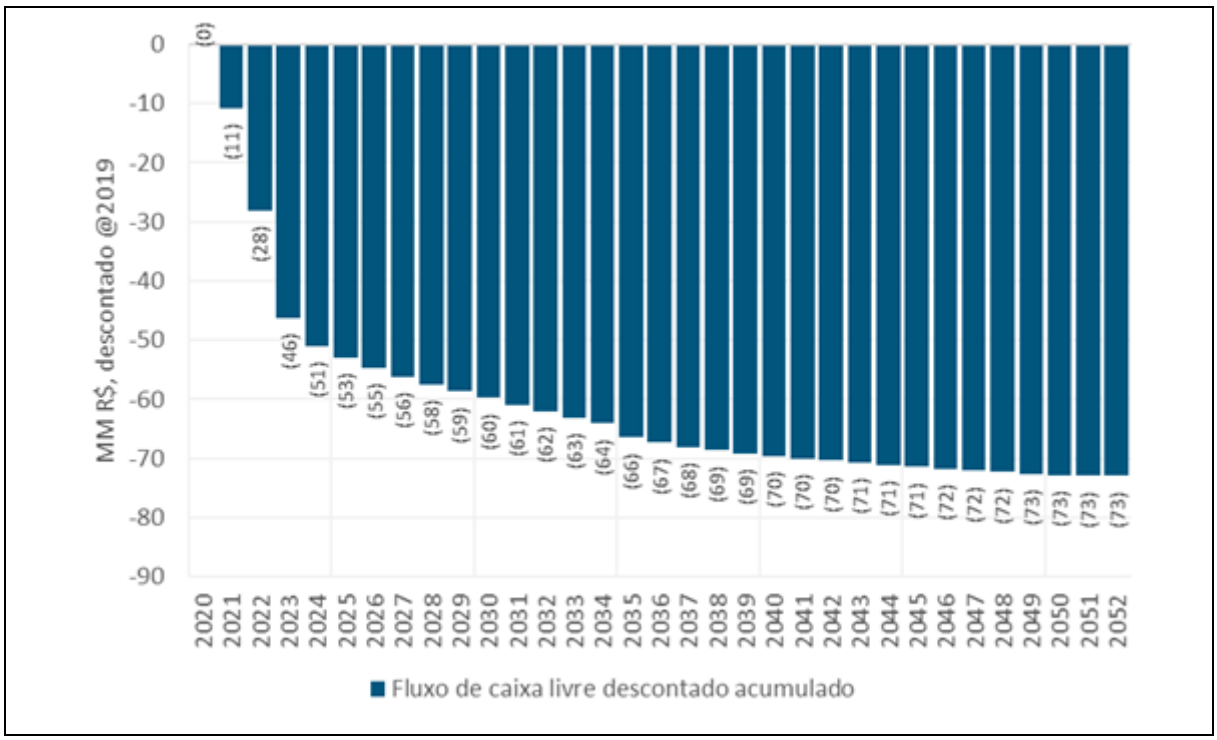


Fonte: Consórcio GCA.

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$ -73,0MM**. 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 à alta relevância dos investimentos iniciais exigidos para a adequação operacional e de nível de serviço do aeroporto, além de sua incapacidade de geração de caixa operacional.

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



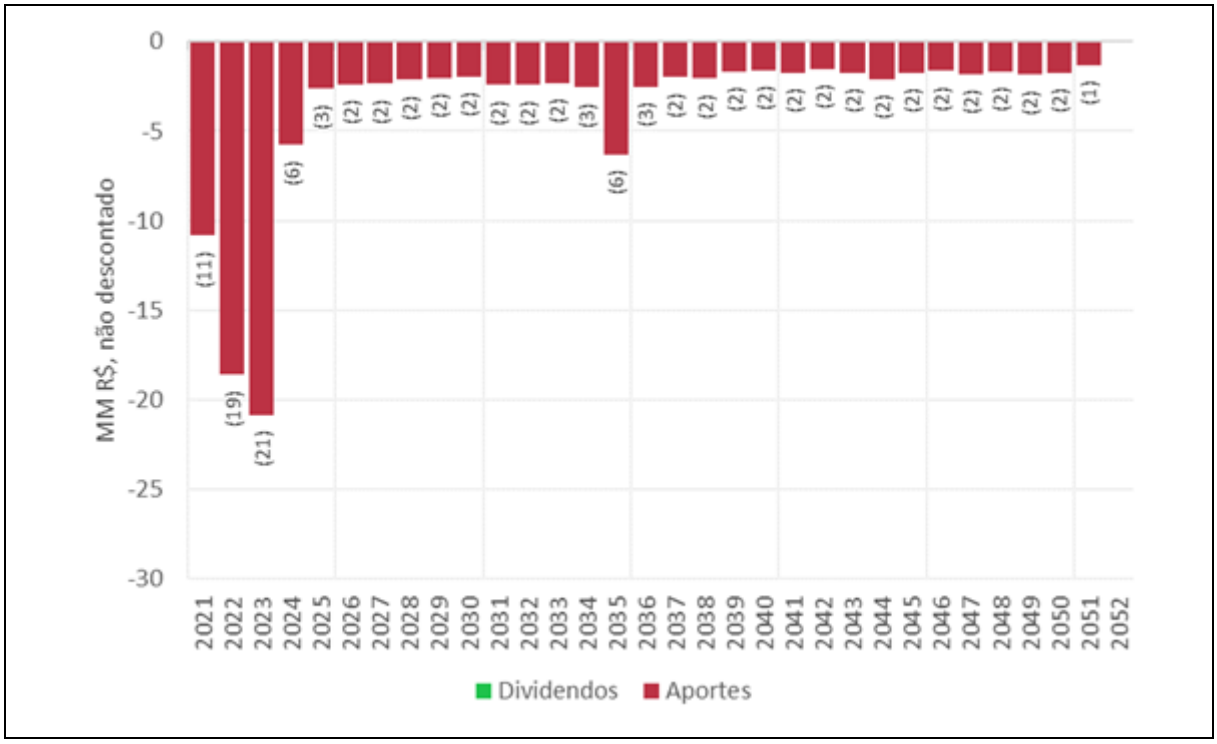
Fonte: Consórcio GCA.

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[11]); (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 em todos os anos da concessão, sendo os mais significativos os das duas primeiras fases de desenvolvimento do aeroporto. Ao longo dos anos, a necessidade de aportes diminui com o aumento da movimentação e ganhos de eficiência. Diante deste perfil de aportes, não há taxa interna de retorno ao acionista.

[11] Neste caso, na prática, devido ao baixo potencial de endividamento da concessão, não foi considerada a captação de recursos.

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



Fonte: Consórcio GCA.