

# AEROPORTO DE URUGUAIANA

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA  
CATEGORIA I





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC  
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA - LABTRANS  
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

**PESQUISAS E ESTUDOS PARA APOIO TÉCNICO À  
SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA  
REPÚBLICA - SAC/PR NO PLANEJAMENTO DO SETOR  
AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO**

**OBJETO 1 - APOIO AO PLANEJAMENTO DO SISTEMA  
AEROPORTUÁRIO DO PAÍS**

**FASE 4 - ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA**

**Aeroporto de Uruguaiana (SBUG)**

FLORIANÓPOLIS, MARÇO/2018

Versão 1.1

### HISTÓRICO DE VERSÕES

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
28/02/2018	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Uruguaiana (SBUG)	LabTrans
06/03/2018	1.1	Entrega da versão atualizada com ajustes de formatação do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Uruguaiana (SBUG)	LabTrans

# Apresentação

O presente trabalho é resultado da cooperação entre a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SAC/MTPA) – e o Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC), que atua no desenvolvimento do projeto “Pesquisas e Estudos para Apoio Técnico à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR no Planejamento do Setor Aeroportuário Brasileiro”.

Nesse sentido, o objetivo da cooperação é a realização de estudos e pesquisas para apoiar o MTPA no planejamento do sistema aeroportuário do País, com vistas a promover a ordenação e a racionalização dos investimentos públicos federais, garantindo a observância dos princípios da eficiência e da economicidade que regem a administração pública.

As análises aqui apresentadas contemplam a Fase 4 (intitulada Análise de Gestão Aeroportuária) do Objeto 1 (denominado Apoio ao Planejamento do Sistema Aeroportuário do País). Essa fase tem como finalidade o diagnóstico da atual gestão dos aeroportos regionais brasileiros.

Dessa forma, este documento compreende as análises do Aeroporto de Uruguaiana, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise de Níveis de Serviços oferecidos, estrutura organizacional aeroportuária, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Em português – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. A Matriz SWOT é uma ferramenta utilizada na gestão e no planejamento estratégico de uma organização.



# Sumário

Introdução .....	8
Estrutura do relatório .....	10
1. Descrição do aeroporto .....	12
2. Análise do Nível de Serviço oferecido.....	19
2.1. Descrição dos componentes operacionais .....	19
2.2. Padrões de referência para análise do Nível de Serviço oferecido .....	21
2.3. Indicadores e análise do Nível de Serviço oferecido .....	24
3. Análise organizacional .....	29
3.1. Modalidade de exploração do aeródromo.....	29
3.2. Estrutura organizacional .....	29
3.2.1. Gestão do aeroporto .....	29
3.2.2. Estrutura de proteção e emergência.....	30
3.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	32
3.3. Avaliação do desempenho organizacional .....	33
4. Análise ambiental.....	34
4.1. Descrição dos itens analisados .....	34
4.2. Licenciamento ambiental.....	35
4.3. Gestão ambiental .....	35
4.4. Aspectos ambientais .....	38
5. Análise SWOT.....	41
5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT .....	41
5.1.1. Forças .....	41
5.1.2. Fraquezas .....	42
5.1.3. Oportunidades .....	42
5.1.4. Ameaças .....	43
5.2. Matriz SWOT.....	44
Considerações finais .....	45
Referências .....	47
Lista de abreviaturas e siglas.....	51
Lista de figuras .....	53
Lista de gráficos.....	53
Lista de tabelas.....	55

# Introdução

O sistema brasileiro de transporte aéreo exerce um papel fundamental para o desenvolvimento e a integração do Brasil, uma vez que possibilita conectar, de modo ágil, diferentes regiões geográficas. Além de desempenhar importante função quanto ao transporte de pessoas, insumos e produtos, também viabiliza a logística internacional de passageiros e de cargas em menor tempo se comparado a outros modais de transportes.

A procura pelo transporte aéreo intensificou-se ao longo dos últimos anos no país, entre outros fatores, acompanhando a continuidade de um movimento de maior integração mundial e o aumento da renda *per capita* no Brasil na última década. Assim, a fim de atender plenamente a essa crescente demanda, são necessários esforços para o planejamento e a adaptação do setor à nova realidade, com vistas a evitar gargalos e a ofertar serviços adequados.

Para democratizar e desenvolver o transporte aéreo no país, o Governo Federal lançou, em 2012, o Programa de Aviação Regional. Entre os objetivos desse programa estão a maior conectividade aérea e o desenvolvimento da economia no interior do país por meio da aproximação dos municípios de cadeias produtivas nacionais e globais e do estímulo ao turismo. Para isso, o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) visa ampliar, reformar e/ou construir 270 aeroportos em todo o território nacional, idealizando que 96% da população nacional esteja, no máximo, a 100 quilômetros de distância de um aeroporto que apresente condições de operar voos regulares (BRASIL, 2015a).

Com a finalidade de auxiliar no processo de desenvolvimento do transporte aéreo nacional, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual SAC/MTPA – firmou um termo de cooperação com o Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) para a realização de estudos e pesquisas para apoio ao planejamento desse setor, tendo como objeto de estudo 270 aeroportos regionais.

Nesse contexto, entendeu-se a necessidade de se categorizar os aeroportos regionais anteriormente às análises que irão subsidiar o planejamento do setor aéreo, permitindo, assim, obter diferentes perspectivas para aeroportos de tamanhos e características distintas, bem como examinar o desempenho de aeroportos similares dentro de uma mesma categoria. O resultado dessa categorização é apresentado na Tabela 1. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 1 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias

Categorias	Quantidade
Categoria V	9
Categoria IV	12
Categoria III	22
Categoria II	39
Categoria I	169
Aeroportos novos	19
<b>Total de aeroportos regionais</b>	<b>270</b>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Com base nas categorias definidas, a análise individual de cada aeroporto regional é delineada considerando suas características específicas, as particularidades de sua categoria e a realidade do setor. Para isso utilizaram-se como *inputs* informações levantadas por meio de um

questionário *on-line* aplicado aos operadores aeroportuários. Na Figura 1 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

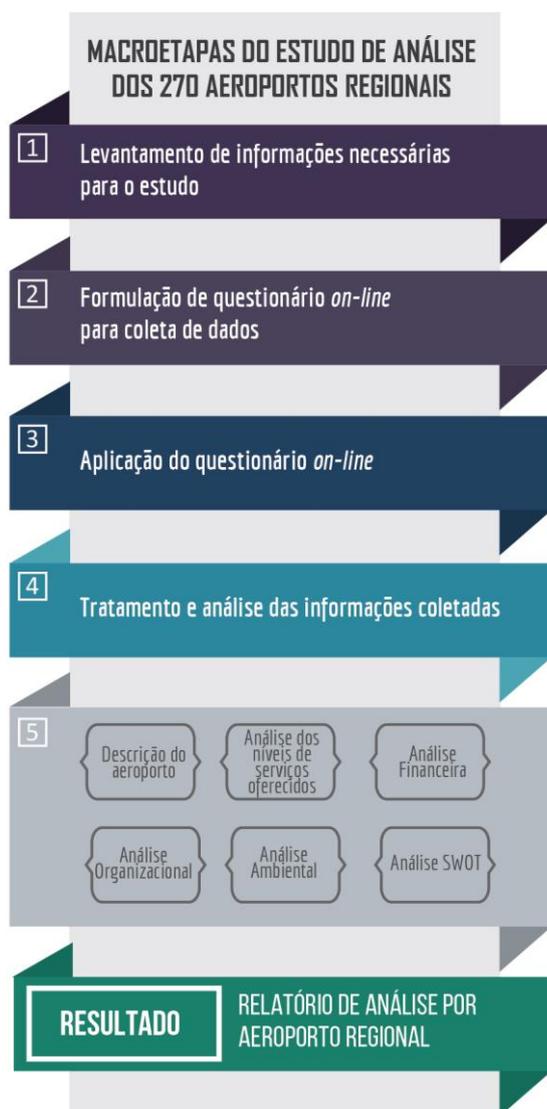


Figura 1 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Este relatório objetiva colaborar para o desenvolvimento do sistema de transporte aéreo brasileiro e agregar conhecimento ao planejamento estratégico do setor, sobretudo em relação à aviação regional. Vale destacar, no entanto, que em razão da dificuldade de obtenção de dados por parte dos operadores nos aeroportos das Categorias II e I, alguns capítulos poderão apresentar análises mais sucintas quando comparadas com aeroportos de categorias maiores.

Ainda sobre a particularidade dos aeroportos regionais menos, pertencentes a Categoria I, a SAC/PR – atual SAC/MTPA, junto com o Labtrans/UFSC, dividiu a Categoria em Cat I-A (com 73 aeroportos) e Cat I-B (com 103 aeroportos), sendo que nos aeroportos de Categoria I-B foi elaborado um relatório reduzido, com as principais informações solicitadas pela Secretaria.

Nesse sentido, com o intuito de abordar de maneira mais específica as temáticas aqui apresentadas, o presente relatório descreve os resultados das análises realizadas sobre o Aeroporto de Uruguaiana (SBUG).

## Estrutura do relatório

Este relatório é composto por cinco capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise do Nível de Serviço oferecido, análise organizacional, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>2</sup>.

No capítulo de descrição do aeroporto são apresentadas informações referentes à localização, à administração e à estrutura do aeroporto. Além disso, o capítulo consiste em uma análise das séries históricas de movimentação de passageiros, cargas aéreas e aeronaves, incluindo, também, a projeção de demanda de passageiros até o ano de 2035, entre outras informações pertinentes ao planejamento do aeroporto em análise.

Por conseguinte, o capítulo de análise do Nível de Serviço oferecido apresenta as características quantitativas de componentes operacionais do aeroporto, em especial componentes localizados em áreas aeroportuárias denominadas Lado Terra (local de uso público e sem controle de acesso) e Lado Ar (local de uso exclusivo a passageiros após a verificação de controle de acesso). Para tanto, indicadores de níveis de serviço oferecidos são calculados e, posteriormente, avaliados em relação aos padrões de referência estabelecidos pela International Air Transport Association (IATA, 2014).

O capítulo de análise organizacional expõe a composição e as características da gestão e operacionalização do aeroporto, além de apresentar a estrutura mínima exigida por regulamentos do setor aeroportuário. Além disso, é realizada uma avaliação do desempenho organizacional do aeroporto por meio de indicadores que visam medir a eficiência e a produtividade dos processos organizacionais.

O capítulo de análise ambiental contempla o diagnóstico do aeroporto no tocante às ações ambientais do operador aeroportuário. Nesse sentido, são analisados dados referentes ao licenciamento, à gestão e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

Após todas as análises apresentadas (descrição do aeroporto, Nível de Serviço oferecido, organizacional e ambiental), uma Matriz SWOT é desenvolvida. Nessa análise, os pontos mais críticos do aeroporto são identificados, e os aspectos positivos são destacados, possibilitando minimizar as ameaças e aproveitar as oportunidades do ambiente externo.

---

<sup>2</sup> Em português – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. A Matriz SWOT é uma ferramenta utilizada na gestão e no planejamento estratégico de uma organização.



# 1. Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Uruguaiana (SBUG), cujo nome oficial é Aeroporto Rubem Berta, está localizado no estado do Rio Grande do Sul, a 4,6 km do centro da cidade. A Figura 2 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

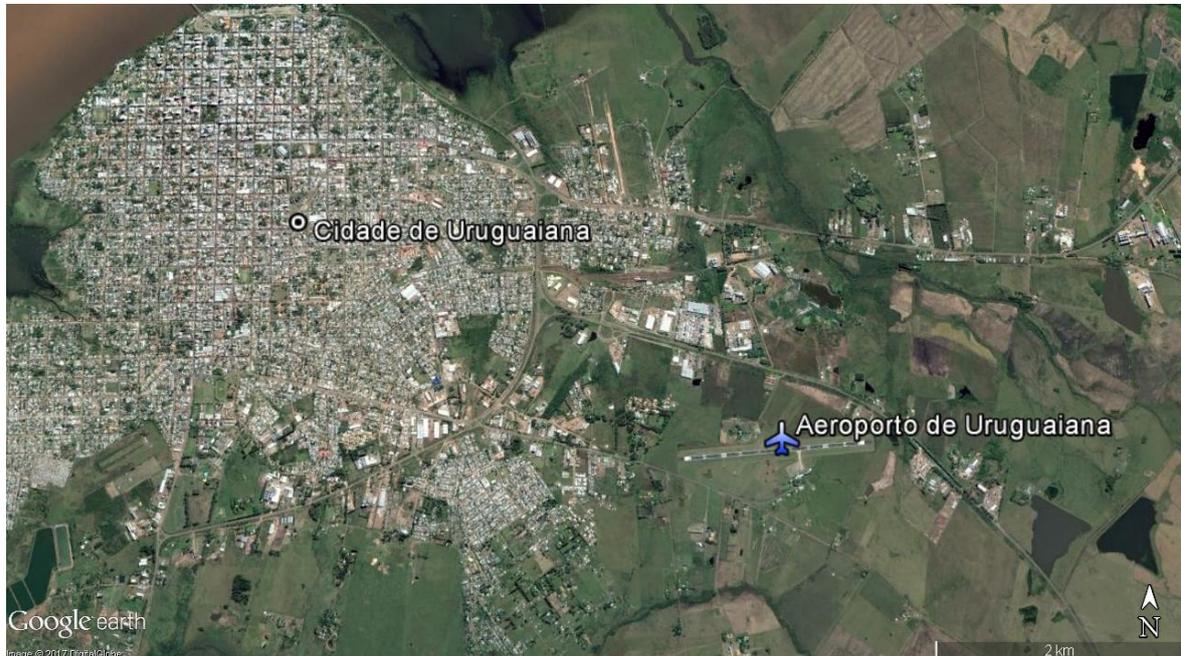


Figura 2 – Localização geográfica do Aeroporto de Uruguaiana  
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Para ligação da cidade ao aeroporto, são oferecidos serviços de transporte público, como: táxi comum. O acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de pista simples.

O Aeroporto de Uruguaiana tem operação diurna e noturna com oferta de voos regulares e ponto de venda de passagens da companhia aérea Azul Linhas Aéreas. Sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero).

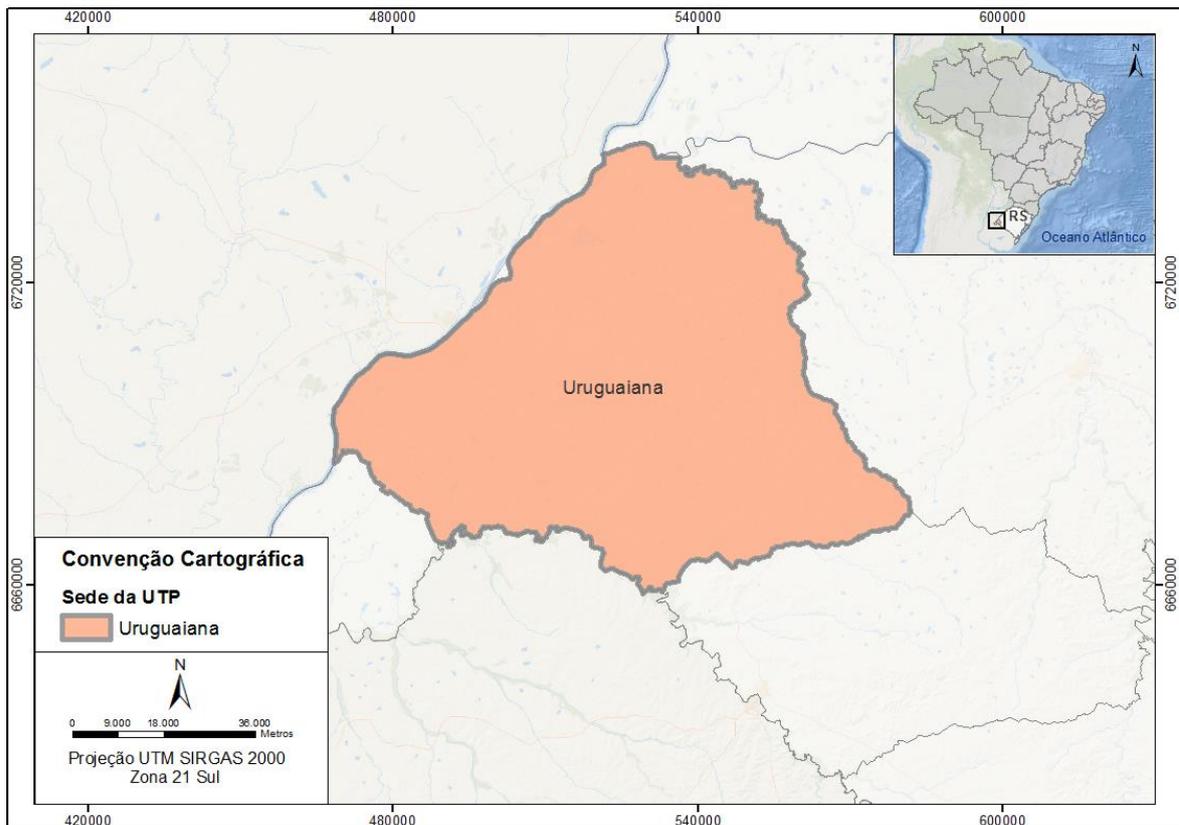
No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 958 m<sup>2</sup>, bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 60 veículos, a menos de 300 m do TPS. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.500 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 18/F/C/Y/T) que, com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 154 – Emenda n.º 01 (ANAC, 2012b), é classificada como 3C.

A Figura 3 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de Uruguaiana.



**Figura 3 – Imagem via satélite do Aeroporto de Uruguaiana**  
 Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

As unidades territoriais de planejamento (UTPs) delimitam uma área de captação direta e próxima ao aeródromo da região. O aeródromo de Uruguaiana está localizado dentro da UTP de Uruguaiana, a qual compreende um município, conforme mostra a Figura 4.



**Figura 4 - Mapa UTP de Uruguaiana**  
 Fonte: MTPA (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Tabela 2 - PIB 2010-2014 por UTP e por UF

PIB (milhões de R\$)	2010	2011	2012	2013	2014
UTP	R\$ 2.231	R\$ 2.193	R\$ 2.339	R\$ 2.573	R\$ 2.720
Estado (RS)	R\$ 354.365	R\$ 370.451	R\$ 372.816	R\$ 408.214	R\$ 423.988

Fonte: Dados brutos: IBGE. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O PIB total da UTP de Uruguiana foi de R\$ 2,7 milhões em 2014, representando um percentual de 0,64% em relação ao PIB do estado em que está inserido. A taxa de crescimento acumulado é de 21,94%.

## Caracterização da área em estudo

### Região Sul

 Aeroportos públicos	113
 Aeroportos privados	101

### Estado do Rio Grande do Sul

 Capital	Porto Alegre
 Aeroportos públicos	54
 Aeroportos privados	32

### Município de Uruguiana

 Microrregião	Campanha Ocidental
 Área territorial	5.715,8 km <sup>2</sup>
 PIB - 2014 (milhões)	R\$ 2.720
 População estimada - 2016	129.720 hab.
 Unidades de saúde	232 unid.
 Instituições de ensino superior	Não possui
 Categoria de turismo	C
 Aeroportos públicos	1
 Aeroportos privados	2

### Unidade Territorial de Planejamento - UTP de Uruguiana

Código da UTP	156
 População estimada - 2016	129.720 hab.
 PIB - 2014 (milhões)	R\$ 2.720
 Área territorial	5.715,8 km <sup>2</sup>
 Instituições de ensino superior	0 unid.
 Quantidade de municípios	1
 Quantidade de aeroportos públicos	1

### Aeroporto de Uruguiana

ICAO	SBUG
Homologado	Sim
Modelo de exploração	União
Delegatário	INFRAERO

Figura 5 - Dados socioeconômicos Aeroporto de Uruguiana  
 Fonte: ANAC (2017), IBGE (2018), Brasil (2016) e Brasil (2015b).  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Conforme observado na Figura 5, a Região Sul do Brasil possui 214 aeroportos, sendo 113 públicos e 101 privados. O estado do Rio Grande do Sul, por sua vez, apresenta 54 aeródromos públicos e 32 privados. O aeródromo de Uruguiana é o único da UTP, sendo bastante representativo na unidade territorial de planejamento, que compreende apenas o município de Uruguiana, o qual possui área de 5.715,8 km<sup>2</sup> e apresentou, em 2014, um PIB de 2.720 milhões.

Segundo o registro da ANAC (2017), a Região Sul concentra 18,8% dos aeródromos públicos brasileiros. A região geográfica com maior participação é o Sudeste brasileiro, que registra 28,7% dos aeroportos públicos homologados pela ANAC, assim como os maiores aeroportos em termos de movimentação de passageiros.

Cabe destacar que, durante o ano de 2014, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) - em parceria com a Empresa de Planejamento e Logística (EPL) - realizou uma pesquisa em 65 aeroportos brasileiros, compreendendo 150 mil entrevistas com passageiros. Por meio dessa análise, em especial na Região Sul, constatou-se que 51,8% dos motivos de viagens estão relacionados a trabalho e estudo. Os motivos referentes a lazer, família e amigos, assim como a eventos culturais, sociais e esportivos, corresponderam 44,3% das entrevistas, enquanto que 1,6% das viagens foram justificadas por razões associadas à saúde (BRASIL, 2015b).

Em relação ao potencial turístico do Município de Uruguaiana considerou-se a categorização desenvolvida pelo Ministério do Turismo (BRASIL, 2015b), que classifica um município em uma escala de A a E, sendo que a categoria A compreende os municípios com maior fluxo turístico e maior número de empregos e estabelecimentos no setor de hospedagem. Dessa forma, o potencial turístico do município em análise foi categorizado como C. Segundo o Ministério do Turismo (BRASIL, 2015b), o grupo C compreende 504 municípios e representa 15% do total de municípios categorizados.

No ano de 2016 foi registrado um processamento de 29.179 passageiros, aproximadamente 400% maior que a movimentação do ano anterior. Já no ano de 2014 o aeroporto não apresentou registro da movimentação de passageiros.

Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.o 153 – Emenda n.o 01, como Classe I-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros abaixo de 200 mil ao ano e que possuem voos regulares.

A Tabela 3 apresenta o registro aviação comercial de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Uruguaiana, entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 3 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Uruguaiana (2011-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – embarcados	1.298	368	-	2.877	13.746
	Aviação regular – desembarcados	1.371	359	-	2.828	13.710
	Aviação não regular – embarcados	0	0	-	137	854
	Aviação não regular – desembarcados	0	0	-	135	869
<b>Total de movimentação</b>		<b>2.669</b>	<b>727</b>	<b>-</b>	<b>5.977</b>	<b>29.179</b>

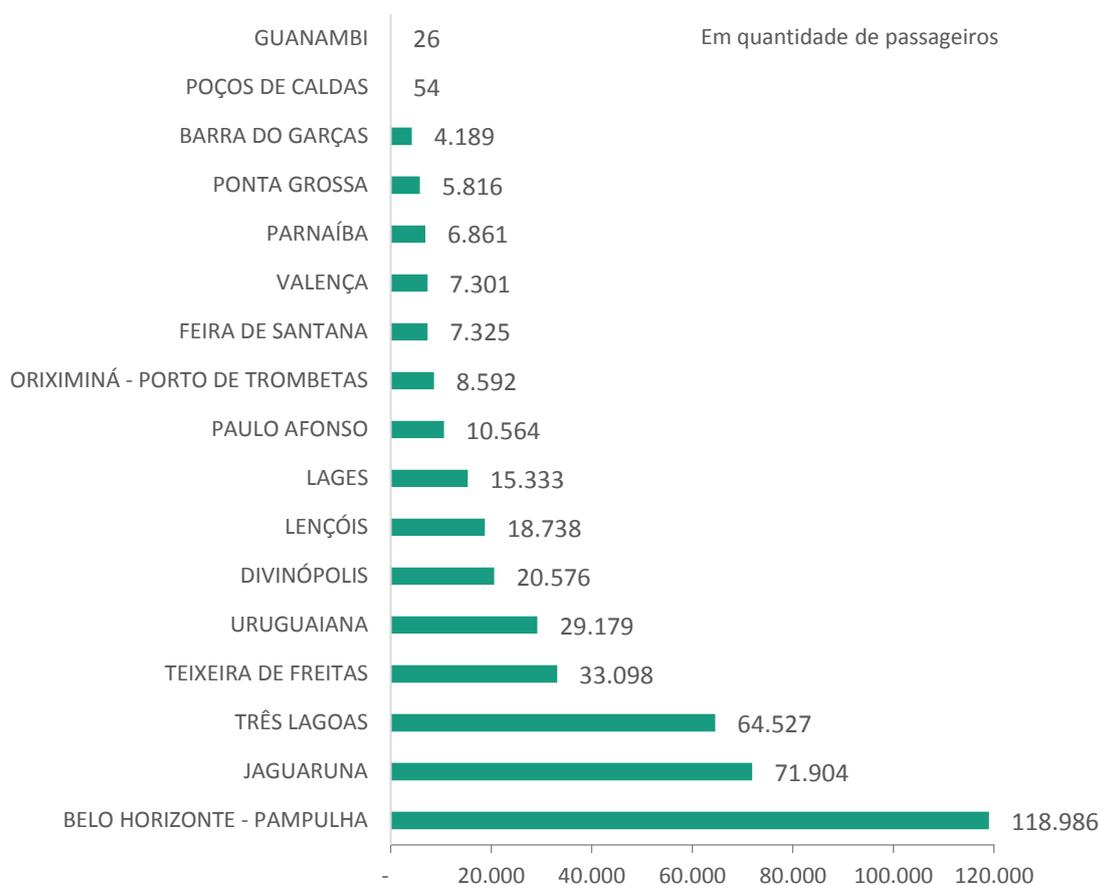
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus3. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Durante o período observado, vale ressaltar que aproximadamente 98% dos passageiros foram provenientes de voos regulares.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Uruguaiana registrou a 5ª maior movimentação entre os aeroportos de Categoria I, como pode ser observado no Gráfico 1.

<sup>3</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

## MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA I-A (2016)



**Gráfico 1 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria I-A (2016)**

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Em 2016, o aeroporto apresentou a movimentação de 29.179 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Belo Horizonte, com um fluxo de 118.986 passageiros.

Considerando-se a carga aérea doméstica, em 2016, o aeroporto transportou 24.343 toneladas, representando um aumento de 1.235,7% em relação ao ano de 2015. Na Tabela 4, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 4 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Uruguaiana (2012-2016)**

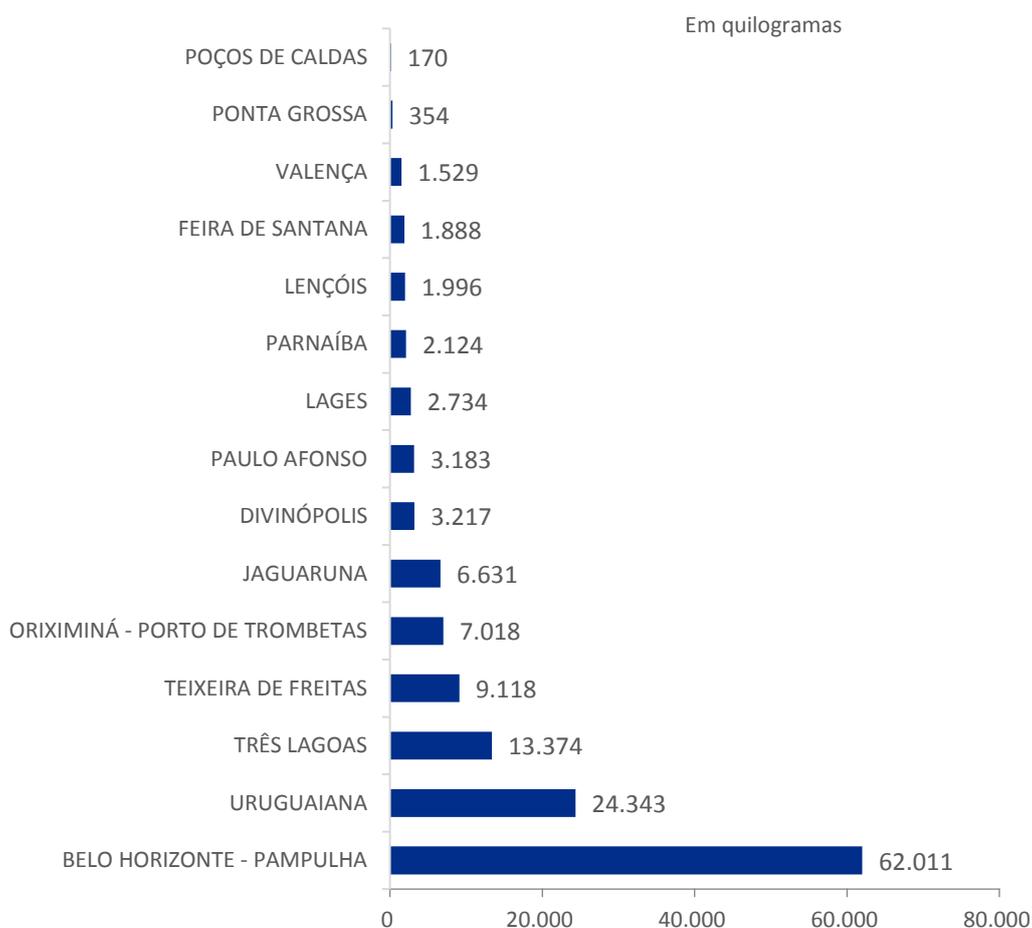
Descrição	2012	2013	2014	2015	2016
Desembarque doméstico	-	-	-	1.970	11.606
Embarque doméstico	-	-	-	-	12.737
<b>Total de carga (kg)</b>	-	-	-	<b>1.970</b>	<b>24.343</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Em média, 51,6% do volume de cargas movimentadas corresponde ao desembarque doméstico, enquanto 48,4% do total refere-se a embarque doméstico.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 2, situa o Aeroporto de Uruguaiana na 2ª posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria I-A, entre 15 possíveis colocações.

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA I-A (2016)



**Gráfico 2 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria I-A (2016)**  
**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)**

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Uruguaiana, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o ATR 72-600. Entre as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto, estão os modelos: BE-9L, PA-46, C-172, C-25B, E-110, E-55P, SR-22, BE-20, BE-33, BE-35, C-152 E-206, E-208, C-500, C-510, C-550, C-525.

A Tabela 5 apresenta a movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Uruguaiana entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 5 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Uruguaiana (2012-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – decolagem	224	74	-	51	274
	Aviação regular – pouso	224	74	-	51	274
	Aviação não regular – decolagem	0	0	-	3	17
	Aviação não regular – pouso	0	0	-	3	17
<b>Total de movimentação</b>		<b>448</b>	<b>148</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>582</b>

**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

No Aeroporto de Uruguaiana, considerando-se o período de 2012 a 2016, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2016, registrou-se o maior número, totalizando 582 movimentações – aproximadamente 540% maior que as ocorridas em 2015.

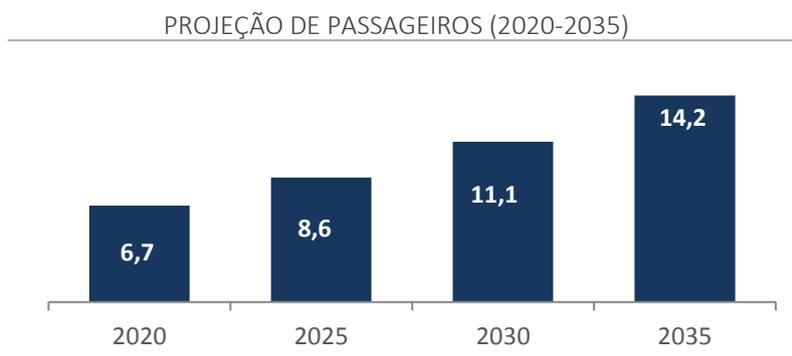
A Tabela 36 apresenta o registro de aviação geral de voos domésticos no Aeroporto de Uruguaiana, entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 6 – Movimentação de aviação geral no Aeroporto de Uruguaiana (2011-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Passageiros	Aviação geral – embarcados	1.501	703	340	3.281	15.004
	Aviação geral – desembarcados	1.562	663	273	3.165	14.611
Aeronaves	Aviação geral – pouso	179	181	107	167	136
	Aviação geral – decolagem	174	186	107	167	131

Fonte: Dados obtidos via questionário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Uruguaiana, delineada pela SAC/PR – atual MTPA, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 3.



**Gráfico 3 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Uruguaiana (2020-2035)**

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR – atual SAC/MTPA, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 14,2 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é aproximadamente 110% maior do que as movimentações esperadas para o ano de 2020, que é de 6,7 mil passageiros.

## 2. Análise do Nível de Serviço oferecido

Neste capítulo são apresentadas as características quantitativas de componentes operacionais, resultando na avaliação do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana.

Diversas definições são encontradas na literatura para o termo “Nível de Serviço”, cujos significados remetem a conceitos relativos a indicadores quantitativos (serviço oferecido pelo aeroporto) e qualitativos de desempenho (percepção do passageiro quanto às atividades e às instalações aeroportuárias).

Cabe destacar que o Nível de Serviço percebido pelo passageiro não é avaliado neste capítulo, uma vez que se faz necessária uma pesquisa de campo para identificar como os serviços são avaliados por parte dos usuários. No entanto, a metodologia utilizada neste estudo, estabelecida pela IATA (2014), institui padrões para o Nível de Serviço dos componentes de um terminal aeroportuário, considerando os fatores de espaço e de tempo, visando avaliar se as instalações oferecidas estão adequadas às necessidades dos passageiros.

### 2.1. Descrição dos componentes operacionais

Os componentes operacionais correspondem às áreas do aeroporto compreendidas pelos espaços destinados a acomodar passageiros, veículos e cargas em terra, incluindo os ambientes dedicados às atividades de processamento de passageiros, bagagens e cargas. Segundo Young e Wells (2014), tais componentes dividem-se em dois grupos: componentes do terminal aeroportuário e componentes de acesso terrestre ao terminal.

Na presente análise, utiliza-se o conceito de Nível de Serviço oferecido para a avaliação dos componentes operacionais localizados na área aeroportuária denominada Lado Terra (local de uso público e sem controle de acesso) e Lado Ar (local de uso exclusivo a passageiros após a verificação de controle de acesso). Por meio do uso da metodologia e dos padrões de Nível de Serviço oferecido estipulados pela IATA no ano de 2014, foram avaliados os diferentes componentes dos terminais aeroportuários.

Cabe destacar que a metodologia da IATA (2014) diz respeito às práticas internacionais. Dessa forma, considerando o contexto dos aeroportos regionais brasileiros, foram selecionados os componentes e os padrões aplicáveis a estes. Os componentes selecionados e avaliados de acordo com essa metodologia são apresentados na Figura 6.



**Figura 6 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros**  
 Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Segundo a IATA (2014), para avaliar as áreas destinadas ao *check-in*, à inspeção de segurança, à restituição de bagagens, à emigração, à imigração e outras áreas que desempenhem a função de processamento de passageiros, é preciso considerar três classes de dados: tempo de espera (min), número de passageiros (PAX)<sup>4</sup> e área (m<sup>2</sup>) por componente. Em contrapartida, para avaliar o Nível de Serviço dos espaços identificados como saguão de embarque de passageiros e sala de embarque, faz-se necessária a análise de dois parâmetros de dimensionamento: número de passageiros e área por componente.

As informações referentes aos componentes operacionais do Aeroporto de Uruguiana podem ser observadas na Tabela 6.

<sup>4</sup> Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

Tabela 6 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Uruguaiana

Componente	Indicador	Dado solicitado ao operador aeroportuário	Dado do aeroporto
Saguão de embarque de passageiros	Área por passageiro	Área total do saguão de <i>check-in</i> (TPS)	35,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no saguão de embarque na hora-pico	120 PAX
<i>Check-in</i> convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> convencional	15,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	5 min
Despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento	15,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento na hora-pico	-
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento na hora-pico	5 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	1,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na inspeção de segurança na hora-pico	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila na inspeção de segurança na hora-pico	5 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	85,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	70 PAX
Sala de embarque – número de passageiros sentados	Proporção de assentos disponíveis em relação ao número de passageiros	Número de assentos disponíveis na sala de embarque	48 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	70 PAX
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	48,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de desembarque na hora-pico	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio de espera para restituição de bagagens na hora-pico	5 min

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No total, são analisados onze indicadores de Nível de Serviço oferecido, distribuídos em sete componentes no TPS do Aeroporto de Uruguaiana. Cabe destacar que, conforme informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, não são operados voos internacionais nem são disponibilizados totens de autoatendimento nesse aeroporto. Sendo assim, os componentes de emigração, imigração e *check-in* de autoatendimento não são analisados neste estudo.

Os indicadores de Nível de Serviço oferecido são avaliados e comparados aos padrões de referência apresentados pela IATA (2014), como apresentado nas próximas seções.

## 2.2. Padrões de referência para análise do Nível de Serviço oferecido

Entre a literatura técnica sobre análise do Nível de Serviço, encontram-se as publicações da IATA, uma associação que tem realizado uma série de estudos na área de planejamento

aeroportuário, em especial no que se refere aos TPS. Dessas publicações, ressalta-se o Airport Development Reference Manual (ADRM), que já está na décima edição, utilizado como referência nesta análise de qualidade do serviço oferecido.

A metodologia de análise do Nível de Serviço proposta pela IATA (2014) estabelece três formas de classificação para cada componente: superdimensionado, ótimo e subótimo<sup>5</sup>. A Tabela 7 apresenta de maneira simplificada essa escala e seus respectivos significados.

**Tabela 7 – Avaliação do Nível de Serviço oferecido**

Nível de serviço	Indicadores	
	Parâmetro espaço	Parâmetro tempo
<b>Superdimensionado</b>	Excessivo ou espaços vazios	Excesso de provisão de recursos
<b>Ótimo</b>	Espaço suficiente para acomodar as funções necessárias em ambiente confortável	Tempo de processamento e de espera aceitável
<b>Subótimo</b>	Lotado ou desconfortável	Tempo de processamento e de espera inaceitável

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

As instalações são projetadas para um horizonte de planejamento em que a movimentação é maior que a situação atual, assim o Nível de Serviço tende a ser maior no curto prazo. Dessa forma, a interpretação das definições em relação à tabela anterior deve considerar o horizonte de planejamento e o momento em que a avaliação é realizada (IATA, 2014). Ao levar em conta esses aspectos, a presente análise do Nível de Serviço no Aeroporto de Uruguaiana é fundamentada na situação atual, que inclui a análise do espaço oferecido por passageiro, do número de assentos na sala de embarque e do tempo de espera em filas de componentes do TPS.

Os parâmetros mínimos de Nível de Serviço correspondem a um conjunto de premissas utilizadas para dimensionar ou avaliar os espaços de componentes operacionais do TPS e, também, os tempos de espera por serviços de processamento de passageiros. Essas áreas devem ser suficientes para garantir que o passageiro desfrute do espaço apropriado, e os tempos de espera devem ter limites aceitáveis. Assim, na Tabela 8 encontram-se os parâmetros internacionais que balizam o Nível de Serviço oferecido nos terminais aeroportuários.

<sup>5</sup> Palavra adotada neste documento mediante livre tradução de *suboptimum*, termo presente no manual da IATA (2014), originalmente escrito em inglês.

Tabela 8 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário

Componentes		Unidades dos indicadores	Nível de serviço		
			Superdimensionado	Ótimo	Subótimo
Saguão de embarque de passageiros (saguão do TPS)		Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>2,3	2,3	<2,3
Check-in	Autoatendimento	Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 – 2	>2
	Despacho de bagagens do autoatendimento	Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 – 5	>5
	Convencional	Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	<10	10 – 20	>20
Inspeção de segurança		Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 – 10	>10
Emigração		Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 – 10	>10
Sala de embarque	Área por passageiro	Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
	Assentos por passageiros	Proporção (%)	>70%	50% – 70%	<50%
Imigração		Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<10	10	>10
Sala de desembarque (restituição de bagagens)		Espaço (m <sup>2</sup> /PAX)	>1,7	1,5 – 1,7	<1,5
		Tempo (min)	<0	0 – 15	>15

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Por meio do questionário *on-line*, como descrito anteriormente, foi realizado o levantamento da movimentação de passageiros por componente na hora-pico, bem como das informações referentes aos tempos de espera de passageiros em filas. Cabe destacar que a hora-pico é utilizada com o intuito de identificar os parâmetros para o dimensionamento e, ainda, para avaliação dos componentes de terminais aeroportuários.

Para fins de análise do Nível de Serviço, considera-se a hora-pico de movimentação nos componentes operacionais, já que o Nível de Serviço está diretamente relacionado à imagem do aeroporto em todos os cenários de movimentação. Além disso, a manutenção de um padrão de serviço adequado poderá atrair novos negócios e usuários ao aeroporto.

Como o TPS tem uma natureza dinâmica, ou seja, seus usuários movimentam-se em suas instalações, passando de um componente a outro, é necessário estipular, para a análise dos serviços oferecidos, o número médio de passageiros em filas de componentes com função de processamento de passageiros, que abrangem: *check-in* de autoatendimento, *check-in* convencional, *check-in* para despacho de bagagens do autoatendimento, inspeção de segurança, emigração e imigração. Para isso, utilizam-se os fatores de correção apresentados na Tabela 9, que correspondem aos diferentes tempos de espera. Esses fatores são multiplicados pela movimentação dos componentes, resultando em um número médio de passageiros em fila de espera.

**Tabela 9 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila**

<b>Tempo de espera (min)</b>	<b>Fator de correção</b>
3	0,12
4	0,151
5	0,183
10	0,289
15	0,364
20	0,416
25	0,453
30	0,495

**Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

Como pode ser observado na Tabela 9, quanto maior o tempo de espera em fila, maior será o fator de correção a ser aplicado sobre a movimentação do componente, ou seja, quanto maior o tempo de espera, maior será o número de passageiros à espera de processamento.

Após o levantamento das informações necessárias para a análise, parte-se para o cálculo e para a avaliação dos indicadores de tempo e espaço. Portanto, a próxima subseção apresenta os indicadores para o Aeroporto de Uruguaiana e a classificação do Nível de Serviço por componente operacional.

## **2.3. Indicadores e análise do Nível de Serviço oferecido**

Nesta subseção são apresentados os indicadores de desempenho calculados para diferentes componentes operacionais do terminal do Aeroporto de Uruguaiana, incluindo a classificação do Nível de Serviço, segundo a metodologia da IATA (2014).

Dessa forma, na Tabela 10 são apresentadas as movimentações de passageiros nos componentes durante a hora-pico, assim como os tempos de espera em filas e seus respectivos valores ajustados para o número médio de passageiros em filas.

Tabela 10 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na hora-pico) por componentes operacionais no Aeroporto de Uruguaiana

Componente	Movimentação na hora-pico (PAX) ●	Tempo de espera na hora-pico (min) ●	Fator de correção ●	Passageiros em fila na hora-pico (PAX) ●
Saguão do TPS	120	●	1	120
Despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento	0	5	0,183	0
<i>Check-in</i> convencional	70	5	0,183	13
Inspeção de segurança	70	5	0,183	13
Sala de embarque	70	●	1	70
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	70	5 ●	1	70

Nota: ● Informação disponibilizada pelo operador aeroportuário.  
 ● Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila, conforme o manual da IATA (2014).  
 ● Número médio de passageiros em fila/área do componente, durante a hora-pico.  
 ● Considera-se que, nesse componente, não há formação de filas.

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Ao considerar a relação entre a área disponível por componente e sua respectiva movimentação, calculam-se os indicadores de espaço por passageiro ( $m^2/PAX$ ). Esses indicadores de espaço, assim como os indicadores de tempo de espera e a proporção de assentos por passageiro na sala de embarque, compõem a análise do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana. O resultado dos indicadores é apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	0,29 $m^2/PAX$	-	-
Despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento	-	5,0 min	-
<i>Check-in</i> convencional	1,15 $m^2/PAX$	5,0 min	-
Inspeção de segurança	0,08 $m^2/PAX$	5,0 min	-
Sala de embarque	1,21 $m^2/PAX$	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	69%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	0,69 $m^2/PAX$	5,0 min	-

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A Tabela 12 apresenta a classificação dos indicadores obtidos, confrontados com os padrões da IATA (2014).

Tabela 12 – Componentes operacionais e classificação do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana

Componente	Nível de serviço oferecido		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	subótimo	-	-
Despacho de bagagens do <i>check-in</i> de autoatendimento	-	ótimo	-
<i>Check-in</i> convencional	subótimo	superdimensionado	-
Inspeção de segurança	subótimo	ótimo	-
Sala de embarque	superdimensionado	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	ótimo
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	subótimo	ótimo	-

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No saguão do TPS, o aeroporto possui uma movimentação de 120 passageiros na hora-pico e oferece uma área de 35 m<sup>2</sup>, o que representa uma disponibilidade de aproximadamente 0,29 m<sup>2</sup> por pessoa. Esse resultado revela um Nível de Serviço subótimo, uma vez que o espaço apresenta-se inferior ao intervalo ótimo recomendado pela IATA (2014).

No *check-in* convencional, segundo o operador do aeroporto, os passageiros despendem cinco minutos nas filas deste componente na hora-pico, sendo destinada a elas uma área total de 15 m<sup>2</sup>. Assim, calcula-se uma área de 1,15 m<sup>2</sup> por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do Nível de Serviço caracterizado como subótimo para o espaço das filas e como superdimensionado para o tempo de espera.

O aeroporto tem uma área de 1 m<sup>2</sup> reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estimam-se 13 passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 0,08 m<sup>2</sup> por pessoa e tempo de espera de cinco minutos, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o Nível de Serviço é caracterizado como subótimo para o espaço e como ótimo para o tempo.

Segundo a IATA (2014), para que o espaço oferecido aos passageiros esteja no nível ótimo na sala de embarque, a área designada para cada pessoa deve estar no intervalo de 1 a 1,2 m<sup>2</sup>. Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 1,21 m<sup>2</sup> por pessoa, qualificando-se, assim, como Nível de Serviço superdimensionado. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 69%, proporção esta considerada ótima.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 48 m<sup>2</sup> e um total de 70 passageiros na sala de desembarque na hora-pico. Portanto, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de Nível de Serviço do espaço é de 0,69 m<sup>2</sup> por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao subótimo. Além disso, é identificado um tempo de aproximadamente cinco minutos para restituição de bagagens, correspondendo a um Nível de Serviço considerado ótimo.

Por fim, a Figura 7 apresenta o diagrama de espaço-tempo, com base nos componentes avaliados de acordo com os parâmetros de espaço e tempo.

## DIAGRAMA DE ESPAÇO-TEMPO

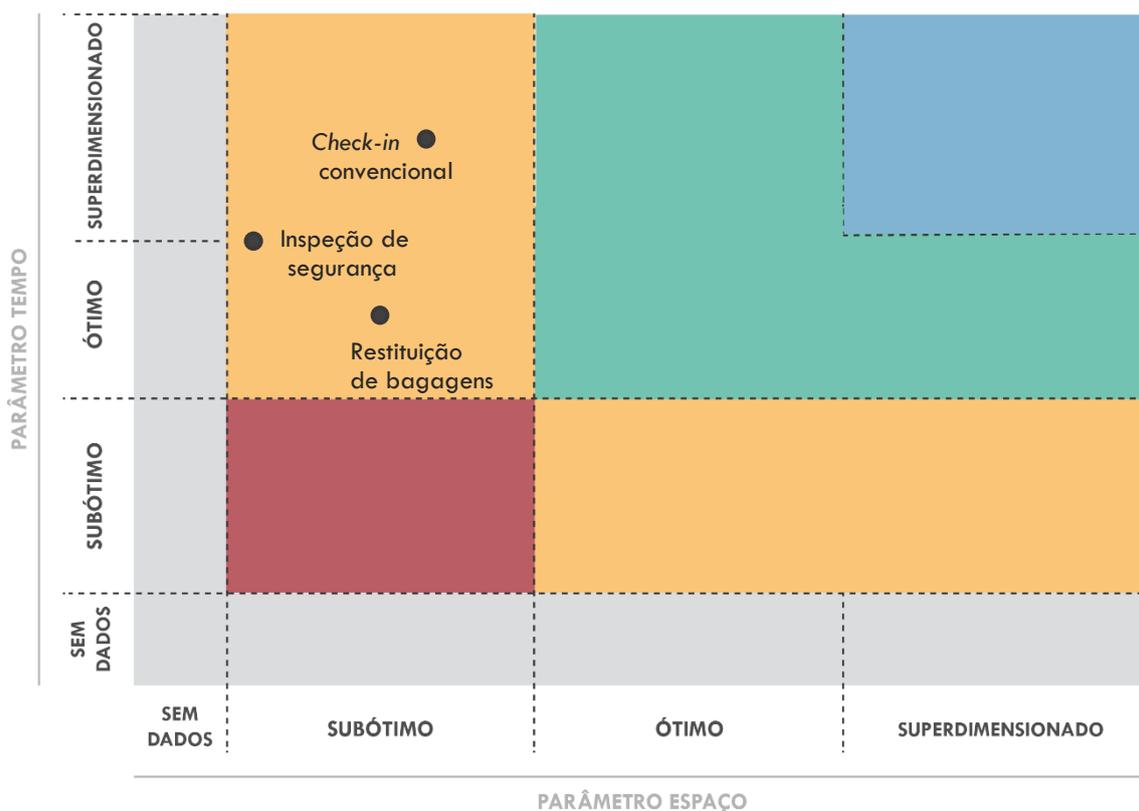


Figura 7 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiiana  
 Fonte: Adaptado de IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Uruguaiiana necessita considerar melhorias, em especial, nos componentes de *check-in* convencional, inspeção de segurança e de restituição de bagagens (sala de desembarque), uma vez que se observa, nesses componentes, tempos de espera dentro dos limites recomendados, no entanto, espaços classificados como subótimos.

A Figura 8 apresenta dois componentes avaliados na análise do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiiana.



**Figura 8 – Áreas destinadas ao saguão do TPS (à esquerda) e à inspeção de segurança (à direita) do Aeroporto de Uruguaiana**

**Fonte: Imagens obtidas do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

Ressalta-se que, para a análise do Nível de Serviço oferecido, são utilizadas informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Uruguaiana e padrões de Nível de Serviço recomendados pela metodologia da IATA (2014), com base na movimentação de passageiros e tempos médios de espera em fila durante a hora-pico. Além disso, é considerado o atual cenário de dimensionamento dos componentes, isto é, o atual espaço disponibilizado para cada componente no TPS.

## 3. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Uruguaiana, um diagnóstico de sua estrutura organizacional e uma análise do desempenho organizacional, por meio da aplicação de indicadores que relacionam a quantidade de colaboradores da organização a aspectos operacionais e de gestão, como movimentação de passageiros e cargas e receitas geradas.

### 3.1. Modalidade de exploração do aeródromo

De acordo com a Portaria n.º 183, de 14 de agosto de 2014, que aprova o Plano Geral de Outorgas, os aeródromos civis públicos serão explorados por meio:

1. da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), ou suas subsidiárias;
2. de concessão;
3. de autorização;
4. do Comando da Aeronáutica (COMAER); ou
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

A modalidade de exploração do Aeroporto de Uruguaiana corresponde à primeira opção, ou seja, por meio da Infraero. A empresa estatal foi criada pela Lei nº 5.862, de 1972, que lhe dá, dentre outras competências a de superintender técnica, operacional e administrativamente as unidades da infraestrutura aeroportuária. A Infraero é, portanto, o organismo da administração pública federal que tem por objetivo explorar os aeroportos de interesse da União, determinados estrategicamente pela SAC/MTPA.

### 3.2. Estrutura organizacional

O diagnóstico da estrutura organizacional tem como objetivo analisar a atual composição da gestão e operação do aeroporto. Na sequência, é apresentada uma descrição das atividades do aeroporto, cujas estruturas de pessoal são regulamentadas por legislação.

A estrutura organizacional do Aeroporto de Uruguaiana compreende um arranjo que totaliza 22 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (11) e os terceirizados (11).

A comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 37 pessoas.

#### 3.2.1. Gestão do aeroporto

O RBAC nº 153, Emenda nº 01 (Aeródromos – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência) prevê as atividades operacionais para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um responsável exclusivo. São elas:

1. gestão do aeródromo;
2. gerenciamento da segurança operacional;
3. operações aeroportuárias;
4. manutenção do aeródromo;
5. resposta à emergência aeroportuária (ANAC, 2016).

O RBAC nº 153, Emenda nº 01 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2016). Na Tabela 13, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 13 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01

Possibilidade de acumulação	Acumulação de responsabilidade para as classes de aeródromos				
	Classe I-A menor que 200 k PAX/ano sem voo regular	Classe I-B menor que 200 k PAX/ano com voo regular	Classe II 200 k a 1.000 k PAX/ano	Classe III 1.000 k a 5.000 k PAX/ano	Classe IV maior que 5.000 k PAX/ano
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas	Não exigido	Livre acumulação	Mínimo de dois profissionais atuando nas atividades previstas	Mínimo de três profissionais atuando nas atividades previstas	Proibida acumulação
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas em mais de um aeródromo	Livre acumulação	Livre acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação

Fonte: ANAC (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O aeroporto é classificado como Classe I-B pelo regulamento e, portanto, pode ter livre acumulação de responsabilidades para as atividades previstas pelo RBAC nº 153 – Emenda nº 01 (ANAC, 2016). Ademais, o operador do aeródromo pode delegar a terceiros as atividades operacionais dispostas no parágrafo 153.15(a) do RBAC nº 153 – Emenda nº 01, à exceção das atividades de gestão do aeródromo e gerenciamento da segurança operacional.

A Tabela 14 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam o cargo.

Tabela 14 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Uruguaiana, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo	2017
Gerenciamento da segurança operacional	2010
Operações aeroportuárias	2012
Manutenção do aeródromo	2013
Resposta à emergência aeroportuária	2016

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

### 3.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC<sup>6</sup>) e a Segurança da Aviação Civil,

<sup>6</sup> Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

também conhecida como *Aviation Security* (AVSEC).

A primeira delas, o SESCINC, é responsável pelo resgate, controle e combate a incêndios. O operador do aeródromo informou que o SESCINC do Aeroporto de Uruguaiana é classificado como Categoria 3. Assim, a Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contraincêndio (CCI), dos Carros de Resgate e Salvamento (CRS) e dos Carros de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 15. A Categoria 3, na qual o SESCINC do Aeroporto de Uruguaiana se enquadra, está destacada.

**Tabela 15 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno**

SESCINC	Estrutura mínima da equipe de SESCINC por categoria									
	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	Cat. 6	Cat. 7	Cat. 8	Cat. 9	Cat. 10
Bombeiro de aeródromo	2	2	2	2	2	4	4	6	6	6
Motorista/operador de CCI	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
Motorista de veículo de apoio	Isento	Isento	Isento	Isento	1	1	1	2	2	2
Líder de equipe de resgate	Isento	Isento	Isento	Isento	1	1	1	1	1	1
Resgatista	Isento	Isento	Isento	Isento	3	3	3	3	3	3
Chefe de equipe de serviço	Isento	Isento	Isento	Isento	Isento	Isento	Isento	1	1	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

Fonte: ANAC (2013). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O operador do aeroporto informou um efetivo total de sete colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 16 apresenta a quantidade de colaboradores em cada um dos dois turnos de oito horas.

**Tabela 16 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Uruguaiana**

Efetivo do SESCINC por turno	
Profissional	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	2 acumulando função
Motorista/operador de CCI	2 acumulando função
Motorista de veículo de apoio	2 acumulando função
Líder de equipe de resgate	2 acumulando função
Resgatista	2 acumulando função
Chefe de equipe de serviço	2 acumulando função
Operador de sistema de comunicação da SCI*	2 acumulando função

\* Seção Contraincêndio

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A segunda área de estrutura de proteção e emergência, a AVSEC, é responsável pela proteção das zonas de segurança do aeroporto. A quantidade de colaboradores em atuação é definida pela capacidade máxima de transporte de passageiros da maior aeronave que opera voos regulares, como pode ser observado na Tabela 17.

Tabela 17 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

Profissional	Estrutura mínima para AVSEC por turno			
	Voo internacional: aeronave com mais de 60 assentos	Voo doméstico: aeronave com mais de 60 assentos	Voo doméstico: aeronave com 31 a 60 assentos	Voo doméstico: aeronave com menos de 31 assentos
Supervisor	1	1	-	-
Vigilante de acesso dos passageiros	-	-	1	1
APAC* de acesso dos funcionários	3	2	-	-
APAC de acesso dos passageiros	4	3	1	-
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	2	-	-	-
Vigilante de acesso externo (veículos)	-	2	1	-
<b>Total por turno</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

\* Agente de Proteção da Aviação Civil

Fonte: IAC 107-1004A (BRASIL, 2005). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A Tabela 18 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em dois turnos de oito horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de oito funcionários.

Tabela 18 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Uruguiana

Estrutura da AVSEC por turno	
Profissional	Efetivo informado
Supervisor	-
Vigilante de acesso dos passageiros	2
APAC de acesso dos funcionários	2
APAC de acesso dos passageiros	2
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	1
Vigilante de acesso externo (veículos)	1

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

### 3.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo

Segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 63-10, a Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) é definida como:

[...] uma autorizada de serviço público pertencente a pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, dotada de pessoal, instalações, equipamentos, sistemas e materiais suficientes para prestar, isolada ou cumulativamente, os seguintes serviços: Controle de Tráfego Aéreo (Controle de Aproximação e/ou Controle de Aeródromo), Informação de Voo de Aeródromo (AFIS), Telecomunicações Aeronáuticas, Meteorologia Aeronáutica, Informações Aeronáuticas e de Alerta; apoiar a navegação aérea por meio de auxílios à navegação aérea; apoiar as operações de pouso e decolagem em plataformas marítimas, ou ainda veicular mensagens de caráter geral entre as entidades autorizadas e suas respectivas aeronaves, em complemento à infraestrutura de apoio à navegação aérea provida e operada pela União COMAER-DECEA. (BRASIL, 2016, p. 13).

No entanto, o operador aeroportuário informou que o Aeroporto de Uruguaiana não possui, atualmente, uma Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA).

### 3.3. Avaliação do desempenho organizacional

Os indicadores são definidos como valores quantitativos que permitem obter informações sobre atributos, características e resultados de um serviço, um processo ou um produto específico. Em síntese, indicadores de desempenho representam uma linguagem matemática e servem de parâmetro para medir a eficiência e a produtividade dos processos organizacionais.

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização<sup>7</sup>, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados).

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados igual ao contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 19.

A composição e a proporção das quantidades de funcionários orgânicos e terceirizados são arbitradas pelo próprio operador aeroportuário, de acordo com a sua estratégia para gestão de recursos humanos.

**Tabela 19 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Uruguaiana**

Departamentos/áreas
Limpeza
Vigilância

**Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

<sup>7</sup> O grau de terceirização é relativo ao corpo de funcionários, ou seja, ao percentual de funcionários que não fazem parte da administração direta do aeroporto. Geralmente, esses profissionais executam atividades na área de limpeza, vigilância e operações de rampa.

## 4. Análise ambiental

O método de análise ambiental tem como base o levantamento quantitativo e qualitativo de informações, utilizando os dados coletados por meio de questionário aplicado aos operadores aeroportuários. As informações são tratadas e analisadas, a fim de entender, de modo objetivo, as ações ambientais do Aeroporto de Uruguaiana no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

### 4.1. Descrição dos itens analisados

O diagnóstico ambiental baseia-se na análise de informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental e aos principais aspectos ambientais que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. Na Figura 9, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Uruguaiana.

<b>LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Licença de Operação (LO)</li> <li>✗ Licenciamento ambiental em andamento</li> <li>✗ Programa de natureza socioambiental em execução não previsto na LO</li> </ul>
<b>GESTÃO AMBIENTAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estrutura organizacional de meio ambiente</li> <li>✗ Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)</li> <li>✗ Programa de Controle de Avifauna (ou similar)</li> <li>✗ Programa de Monitoramento de Ruídos</li> <li>✓ Registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais</li> <li>✗ Sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais</li> <li>✗ Certificação ISO 14000</li> </ul>
<b>ASPECTOS AMBIENTAIS</b>	Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Abastecimento público de água</li> <li>✓ Aproveitamento da água da chuva</li> <li>✗ Reúso de águas servidas</li> </ul>
	Efluente sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema de tratamento ou coleta de efluentes</li> </ul>
	Drenagem pluvial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias</li> <li>✗ Sistema de drenagem na pista de pouso e decolagem (PPD)</li> <li>✓ Sistemas de contenção de vazamentos</li> </ul>
	Resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)</li> <li>✓ Coleta convencional de resíduos sólidos</li> <li>✓ Coleta seletiva de resíduos sólidos</li> <li>✓ Parceria com cooperativa de catadores para destinação dos recicláveis</li> <li>✓ Área para armazenagem de resíduos</li> <li>✓ Ações para reduzir geração de resíduos</li> <li>✗ Ações de educação ambiental para reduzir geração de resíduos</li> <li>✗ Controle sobre a quantidade de resíduos gerados</li> <li>✗ Tratamento próprio de resíduos</li> </ul>
	Emissão de gases	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controle de emissões de fumaça preta na frota de apoio a aeronaves</li> <li>✗ Controle da emissão de carbono</li> <li>✗ Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas (PMEA)</li> </ul>
	Energia renovável	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Utilização de energias renováveis</li> </ul>
<b>Aeroporto de Uruguaiana</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Itens atendidos</li> <li>✗ Itens não atendidos</li> </ul>

Aeroporto de Uruguaiana

✓ Itens atendidos

✗ Itens não atendidos

Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Uruguaiana

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Consideram-se na análise 30 itens ambientais associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão e aspectos ambientais –, fundamentadas em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Esses tópicos, detalhados a seguir, são analisados de modo a permitir o direcionamento de ações que sigam metas e objetivos prioritários, visando à melhoria contínua das conformidades ambientais e dos resultados da gestão ambiental no Aeroporto de Uruguaiana.

## 4.2. Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é definido como “[...] o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011a). Nesse sentido, aeródromos, aeroportos e PPD devem obter a Licença de Operação (LO) a fim de garantir sua regularidade quanto à legislação ambiental. Assim, o Gráfico 4 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Uruguaiana.

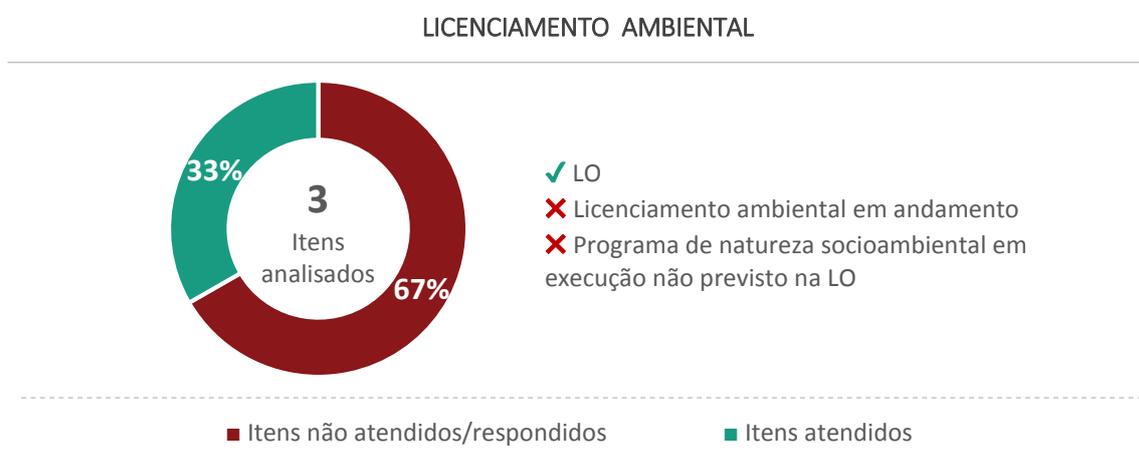


Gráfico 4 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Uruguaiana

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O Aeroporto de Uruguaiana possui LO em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Entretanto, este aeroporto não está com processo de renovação da LO em andamento junto ao órgão ambiental competente. Ressalta-se ainda que, de acordo com o Art. 4º da Resolução CONAMA nº 470/2015, a regularização ambiental de aeroportos regionais que estejam em operação na data de publicação desta Resolução será feita mediante licenciamento ambiental corretivo, visando à emissão da LO, e deve ser instruído com o Relatório de Controle Ambiental (RCA). Ademais, o aeródromo não possui nenhum programa de natureza socioambiental além daqueles previstos nas condicionantes da licença. Apesar de não ser uma exigência do órgão ambiental, tais ações são importantes para a conscientização de trabalhadores e passageiros sobre as questões ambientais relativas a resíduos, consumo de água e meio ambiente.

## 4.3. Gestão ambiental

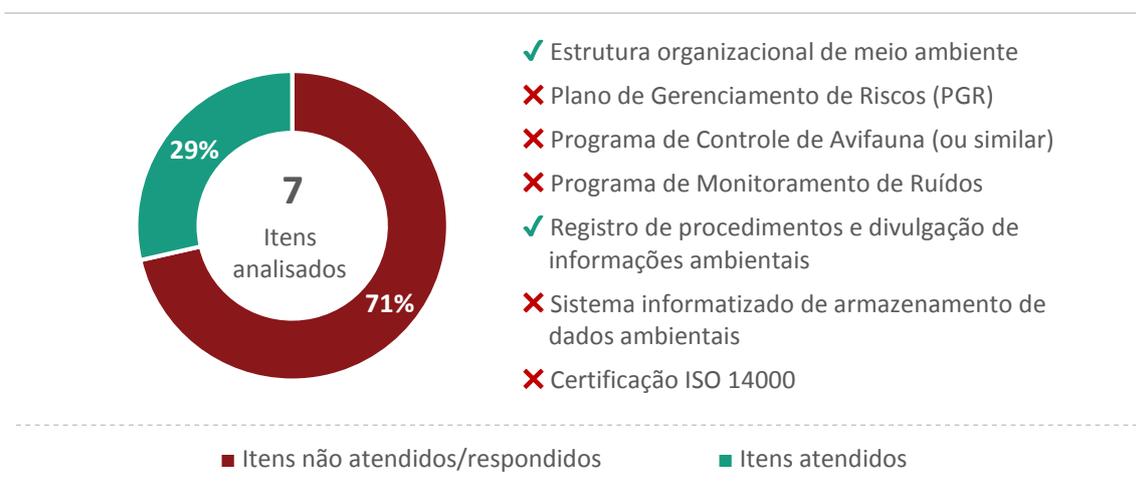
A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) n.º 306/2002 define gestão ambiental como “[...] condução, direção e controle do uso dos recursos naturais, dos riscos

ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental” (BRASIL, 2002). O desenvolvimento da gestão ambiental aeroportuária pode ser alavancado por meio da implantação e do aprimoramento contínuo das conformidades ambientais, tanto aquelas previstas em lei como em outros dispositivos reguladores.

Os itens básicos para a implantação e o funcionamento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma instalação aeroportuária são: estrutura organizacional de meio ambiente, sistema de armazenamento de dados ambientais e registro e divulgação de procedimentos de gestão ambiental. Além desses itens, outras ações podem ser citadas como ferramentas importantes à gestão ambiental aeroportuária, como o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Programa de Controle de Avifauna, o Programa de Monitoramento de Ruídos e a certificação ISO 14000.

No Gráfico 5 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Uruguiana.

### GESTÃO AMBIENTAL



**Gráfico 5 – Gestão ambiental: Aeroporto de Uruguiana**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Como observado no

Gráfico 5, o Aeroporto de Uruguiana possui estrutura organizacional de meio ambiente, sendo composta por um funcionário de ensino superior incompleto, com carga horária de 40 horas semanais. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente, pois estabelece procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

O operador aeroportuário não informou se no Aeroporto de Uruguiana há o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR). Sua implantação tem como premissas básicas: orientar e recomendar ações para evitar a contaminação de recursos hídricos; monitorar o risco de incêndios e explosões; impedir a contaminação do solo e a manipulação indevida de produtos perigosos e elaborar o plano de emergência do aeroporto.

Em relação ao Programa de Controle de Avifauna, o operador aeroportuário não declarou se o possui. Saliencia-se que foram detectados focos de atração de aves a menos de 20 km de

distância do aeródromo, notadamente um depósito de resíduos. Destaca-se também que esse programa é um instrumento de controle relevante a aspectos da segurança e possui caráter legal, podendo tornar-se obrigatório em processo de licenciamento. Além disso, a presença de aves próximas às pistas dos aeroportos implica risco às operações aeroportuárias, principalmente quando ocorrem colisões com aeronaves nos procedimentos de pouso ou decolagem.

Constatou-se que o Aeroporto de Uruguaiana não informou se apresenta o Programa de Monitoramento de Ruídos. O objetivo desse programa é mitigar os efeitos da poluição sonora, em que certos parâmetros devem ser respeitados, conforme determinado pela Resolução Conama n.º 2/1990, pela Norma Brasileira (NBR) 10151 e pela NBR 10152. Uma medida para atenuá-la é por meio da utilização do plano diretor da cidade, que regula o uso e a ocupação do solo em áreas como as do entorno dos aeroportos. Outras medidas incluem a redução de ruído na fonte geradora, assim como sua propagação. Para tanto, deve-se implantar programas para o monitoramento da conformidade ambiental dos níveis de ruído e, quando necessário, intervir para a mitigação do impacto gerado.

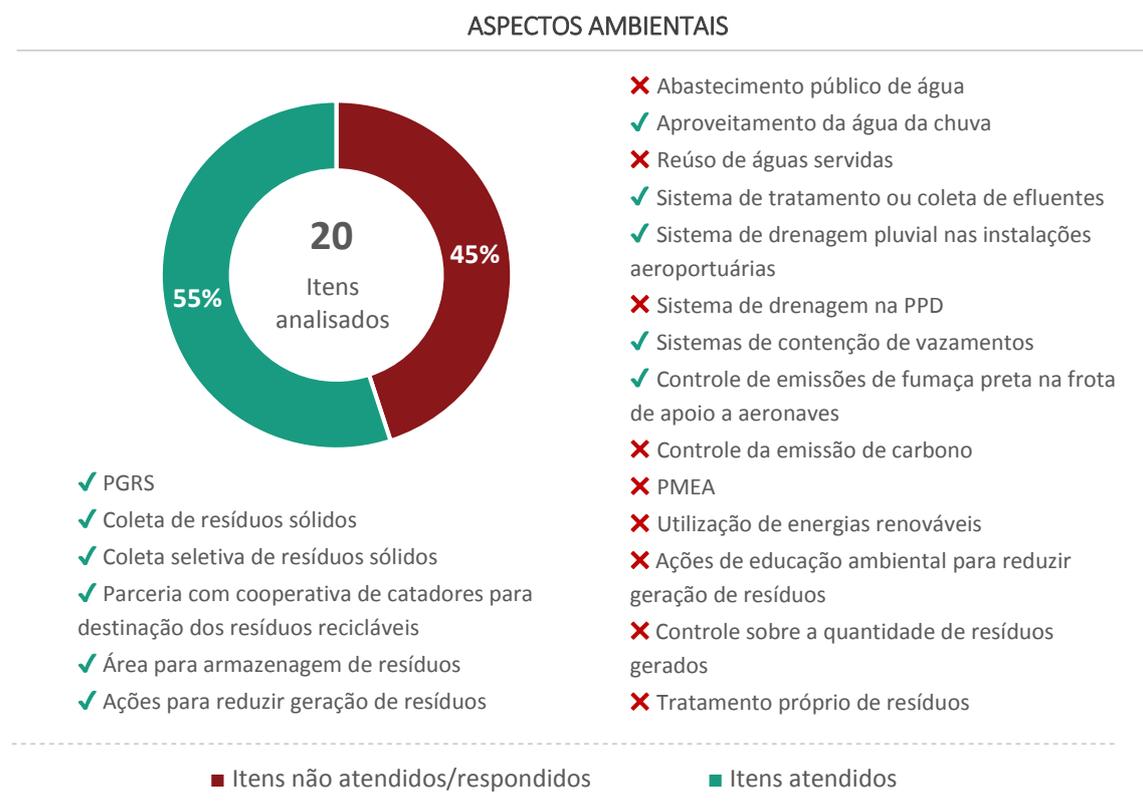
Atualmente, o Aeroporto de Uruguaiana realiza o registro de procedimentos e a divulgação das ações de gestão ambiental para os funcionários. Conforme a NBR ISO 14001, a implantação, o registro e a divulgação dos procedimentos aos funcionários do aeroporto têm por finalidade conscientizá-los sobre: a importância de se estar em conformidade com a política ambiental e com os procedimentos e requisitos do SGA; os impactos ambientais significativos e respectivos impactos reais ou potenciais associados ao seu trabalho e os benefícios ambientais provenientes da melhoria do seu desempenho pessoal; o papel de suas funções e responsabilidades no alcance à conformidade com os requisitos do SGA; e as potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) gerencial(is) especificado(s) (ABNT, 2004).

O operador do Aeroporto de Uruguaiana não informou se há sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais. Ao implantar o SGA no aeroporto, deve-se fazer um levantamento prévio das ações de controle ambiental já existentes, incorporá-las ao sistema de gestão e, progressivamente, ampliar a abrangência do programa. Para isso, e para melhorar o desempenho do aeroporto à medida que a gestão ambiental for aprimorada, faz-se necessária a implantação de uma base de dados, contendo indicadores da qualidade do meio ambiente. Essas informações devem ser sistematizadas, de modo a facilitar sua compreensão e, conseqüentemente, auxiliar na tomada de decisões.

Por fim, destaca-se que o Aeroporto de Uruguaiana não declarou se conta com certificação ISO 14000. Como a série ISO 14000 não é obrigatória, acaba por se diferenciar dos dispositivos oficiais de regulação/regulamentação. Uma característica das normas ISO é a padronização de rotinas e procedimentos, segundo um roteiro válido internacionalmente, cujo objetivo – no caso da norma em questão – é aumentar continuamente o desempenho ambiental de uma organização. Ressalta-se ainda que os atuais SGAs focalizam tanto as relações com o ambiente externo, tais como descartes de resíduos e emissões destes para a atmosfera, quanto as relações com o ambiente interno, como os aspectos ergonômicos, de conforto ambiental, saúde e segurança, cujos elementos podem ser estudados e aprimorados com o objetivo de promover a melhoria contínua desses sistemas.

## 4.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. No Gráfico 6 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Uruguaiana.



**Gráfico 6 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Uruguaiana**  
**Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.**  
**Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

As atividades que fazem uso de água devem ser controladas com o objetivo de prevenir qualquer tipo de redução da disponibilidade dos recursos hídricos e a degradação de sua qualidade. Nesse contexto, constatou-se que o Aeroporto de Uruguaiana não possui abastecimento público de água, tendo um sistema alternativo para captação de água por intermédio de poço artesiano, cuja capacidade de atendimento consiste em 7m<sup>3</sup>/h. Para o tratamento da água, é feita a desinfecção com cloro. Ademais, o aeroporto não realiza o reúso de águas servidas, porém é contemplado com o aproveitamento da água da chuva, a ser empregada na limpeza dos veículos.

Segundo informado pelo operador, o Aeroporto de Uruguaiana possui tratamento primário dos efluentes gerados através de tanque séptico. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais que podem ser causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que pode provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, de solos, a mortandade da fauna e da flora, a eutrofização de ambientes aquáticos e a proliferação de doenças.

Em relação a sistemas de drenagem pluvial, o operador aeroportuário informou que existe drenagem em 85% das instalações aeroportuárias, porém não possui na PPD. Ademais, o aeroporto conta com sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis, constituídos por canaletas e caixa separadora de água e óleo.

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Neste sentido, ressalta-se que o Aeroporto de Uruguaiana possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), além de ser atendido por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos. Verifica-se também que o aeroporto possui parceria com cooperativa de catadores para destinação dos materiais recicláveis. Ainda, o aeroporto desenvolve a reciclagem para reduzir a geração de resíduos. Ademais, o aeroporto declarou possuir uma área para armazenagem temporária de resíduos, na qual são abrigados dois contentores de 240 L e um contentor de 150 L, num espaço de 12 m<sup>2</sup> protegido de intempéries. Por outro lado, o Aeroporto de Uruguaiana não desenvolve ações de educação ambiental para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, não possui controle sobre a quantidade de resíduos gerados e não conta com tratamento próprio de resíduos.

Ressalta-se que o Conama, pela Resolução n.º 5/1993, definiu normas e procedimentos mínimos de tratamento e gerenciamento de resíduos sólidos dos aeroportos, com a visão de que ações preventivas são mais eficientes em minimizar os danos à saúde pública e ao meio ambiente do que ações corretivas. Por meio dessa resolução, tornou-se obrigatória a elaboração do PGRS (BRASIL, 1993). O PGRS, que já era uma exigência no processo de licenciamento e precisava ser aprovado pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), permanece sob a égide da nova Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O PGRS é regulado por diversos diplomas legais emitidos pelo próprio Conama, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), pelo Ministério da Agricultura e por outros instrumentos, como as NBRs da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O Aeroporto de Uruguaiana possui controle sobre a emissão de fumaça preta na frota de apoio de aeronaves. Entretanto, o aeroporto não informou se realiza o controle da emissão de gases poluentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas que venham mitigar o impacto da poluição atmosférica gerada pelas atividades do aeroporto. Em 2014, a ANAC publicou o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas da Aviação Civil<sup>8</sup>. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) (ANAC, 2014).

Por fim, não foram disponibilizadas informações referentes a utilização de fonte de energia renovável no Aeroporto de Uruguaiana. Destaca-se que a utilização de fontes de energias renováveis pode ser uma opção, tanto pelo aspecto ambiental, quanto pelo aspecto de redução de

---

<sup>8</sup> Inventários de emissões atmosféricas – destinados a estimar o tipo e a quantidade de gases emitidos por fontes de poluição – são instrumentos que subsidiam ações relacionadas à gestão da qualidade do ar e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (ANAC, 2014).

custos com energia elétrica. Isto é, essa prática contribui para a minimização de impactos ambientais decorrentes da operação de um aeroporto, para a redução de custos e para o aperfeiçoamento dos serviços prestados.

## 5. Análise SWOT

A Análise SWOT consiste em identificar os pontos fortes (*Strengths*) e fracos (*Weaknesses*) no ambiente interno do aeroporto, além das oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) no seu ambiente externo. Ao passo que o primeiro ambiente é controlável, podendo ser determinado pela gestão, o ambiente externo não pode ser controlado, alterado ou determinado pelo aeroporto. A partir do mapeamento desses itens, é possível elaborar estratégias para aproveitar as oportunidades identificadas e mitigar as ameaças existentes, potencializando as forças e minimizando os efeitos dos pontos fracos sobre o aeroporto.

### 5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

Após as análises desenvolvidas neste relatório, relacionadas às características gerais, ao Nível de Serviço oferecido, aos aspectos organizacionais e ambientais do Aeroporto de Uruguaiiana, foi possível desenvolver sua Matriz SWOT. Dessa forma, a seguir estão descritas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças identificadas na análise.

#### 5.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares

Cerca de 80 aeroportos regionais brasileiros, entre os 270 inseridos no Programa de Investimentos em Logística (PIL): Aeroportos, operam atualmente voos regulares; entre eles, o Aeroporto de Uruguaiiana. Receber voos regularmente significa a certeza da entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar comercialmente áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

- Indicadores de Nível de Serviço classificados como adequado

Todos os indicadores de tempo dos componentes analisados no capítulo de Nível de Serviço, juntamente com a proporção de assentos por passageiro na sala de embarque, foram classificados como ou ótimo, ou superdimensionado, segundo os padrões da IATA (2014).

- Desempenho na movimentação de passageiros acima da média da categoria em 2016

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria I-A, observou-se que o Aeroporto de Uruguaiiana está na 5ª colocação no *ranking* com 29.179 passageiros em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 24.886 passageiros; isto é, um valor menor que o observado no aeroporto em análise.

- Desempenho no transporte de cargas acima da média da categoria em 2016

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria I-A, observou-se que o Aeroporto de Uruguaiiana está na 2ª colocação no *ranking* com 24,3 mil quilogramas em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 9.313 quilogramas; isto é, um valor menor que o observado no aeroporto em análise.

- Existência de LO

O Aeroporto de Ponta Grossa informou que possui LO em vigor, além de estar em processo de renovação da licença junto ao órgão ambiental, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental.

- Aproveitamento de água da chuva

A partir das informações obtidas através de questionário *on-line*, constatou-se que o Aeroporto de Patos realiza o aproveitamento da água da chuva, na qual a água captada é utilizada na descarga dos banheiros. Assim sendo, esta medida proporciona a racionalização do consumo de água no aeroporto.

### 5.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Indicadores de Nível de Serviço classificados como inadequado

Em relação aos indicadores de espaço, analisados no capítulo de Nível de Serviço, estes, em sua maioria (80%), apresentaram um nível subótimo para os padrões da IATA (2014). Isso acaba por indicar uma falta de capacidade em comportar a demanda do aeroporto.

- Carência de boas práticas ambientais

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Uruguaiana, somente quatorze (47%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, a saber: Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Plano de Gerenciamento de Riscos e Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.

### 5.1.3. Oportunidades

Analisando os fatores externos ao aeroporto, as seguintes oportunidades são identificadas:

- Ampliação da movimentação aérea nacional

A oferta de mais voos, a ampliação da concorrência entre as empresas aéreas que atuam no País e a redução dos preços das passagens são fatores de impulsionamento para a manutenção do aumento do transporte deste setor.

- Contexto de recuperação da atividade econômica

Uma possível retomada da atividade econômica apresenta-se como um contexto de oportunidade ao aeroporto, uma vez que a demanda por voos domésticos possui relação com o nível de atividade econômica no País.

- Potencial turístico

O município de Uruguaiana localiza-se no estado do Rio Grande do Sul. De acordo com a Portaria nº 205/2015 do Ministério do Turismo (MTur) (BRASIL, 2015c), que estabelece a categorização dos municípios pertencentes às regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, a região turística da Fronteira, onde está situado o aeroporto analisado neste estudo, é classificada como categoria Turística C.

De acordo com dados da Portaria nº 144, do MTur, a Categorização do Ministério se dá a partir de quatro variáveis de desempenho econômico: número de empregos, de estabelecimentos formais no setor de hospedagem, estimativas de fluxo de turistas domésticos e internacionais. Os 2.175 municípios que compõem o Mapa do Turismo Brasileiro foram agrupados em cinco categorias, de A até E.

Os 51 municípios da categoria A apresentam maior fluxo turístico e maior número de empregos e estabelecimentos no setor de hospedagem e correspondem a 54,95% da estimativa de fluxo turístico doméstico do Brasil e a 82,81% do fluxo internacional, englobando todos os estados da federação. O grupo B abrange 155 municípios em 20 estados, correspondendo a 22,65% da estimativa de fluxo turístico doméstico do Brasil e a 13,98% do fluxo internacional. Juntos, os 206 municípios dos grupos A e B respondem por 77,60% do fluxo doméstico brasileiro e por 96,78% do internacional.

### **5.1.4. Ameaças**

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Baixo crescimento da economia por período prolongado

A demanda por voos domésticos no Brasil apresenta relação com o nível de atividade econômica observado, de tal maneira que um baixo crescimento por período prolongado, aliado ao cenário de incertezas, podem afetar diretamente o desempenho dos aeroportos no curto prazo.

- Aumento do preço do querosene de aviação

De acordo com Silva (2015), os gastos com combustíveis representam aproximadamente 40% dos custos do transporte aéreo, uma vez que cerca de 20% do querosene de aviação utilizado no mercado brasileiro é importado. Com a desvalorização do real frente ao dólar, esse custo tende a ser relativamente mais elevado, dado que grande parte desses produtos são provenientes do comércio exterior nacional, encarecendo assim o transporte aéreo nacional como um todo.

## 5.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Uruguaiana pode ser visualizada na Tabela 20.

Tabela 20 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uruguaiana

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares;</li><li>• Indicadores de Nível de Serviço classificados como adequado;</li><li>• Desempenho na movimentação de passageiros acima da média da categoria em 2016;</li><li>• Desempenho no transporte de cargas acima da média da categoria em 2016;</li><li>• Existência de LO;</li><li>• Aproveitamento de água da chuva.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores de Nível de Serviço classificados como inadequado;</li><li>• Carência de boas práticas ambientais.</li></ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação da movimentação aérea nacional.</li><li>• Contexto de recuperação da atividade econômica.</li><li>• Potencial turístico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixo crescimento da economia por período prolongado;</li><li>• Aumento do preço do querosene de aviação.</li></ul>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

## Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Uruguaiana (SBUG), no que diz respeito às suas características gerais, ao Nível de Serviço oferecido, à situação financeira, aos aspectos organizacionais e ambientais.

Apesar da estrutura apresentada pelo Aeroporto de Uruguaiana, os componentes analisados no capítulo de Nível de Serviço registraram, em sua maioria, necessidade de reconfiguração, conforme os padrões internacionalmente estabelecidos pela IATA (2014).

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (80% dos indicadores), um Nível de Serviço subótimo, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). O componente sala de embarque, no entanto, foi classificado como superdimensionado. Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis na sala de embarque, para passageiros na hora-pico, foi classificada como ótima.

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na hora-pico, com exceção do *check-in* convencional, todos respondem por um Nível de Serviço adequado, recebendo a classificação ótimo.

O quadro de funcionários do Aeroporto de Uruguaiana é composto por 22 colaboradores, dos quais 11 são orgânicos e 11 são terceirizados, ou seja, 50% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC nº 153, Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto é Classe RBAC I-B, sendo de livre a acumulação de responsabilidades descritas no parágrafo 153.15(a) para o aeroporto (gestão do aeródromo, gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias, manutenção do aeródromo, e resposta à emergência aeroportuária), e de livre acumulação a responsabilidade pelas atividades descritas em mais de um aeródromo.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 3, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de sete profissionais, que trabalham em dois turnos de oito horas.

A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto é de oito profissionais, conforme previsto em legislação. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de oito funcionários, que trabalham em dois turnos de oito horas.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Uruguaiana, somente quatorze (47%) dos itens foram atendidos, a saber: LO, estrutura organizacional de meio ambiente, registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, aproveitamento de água da chuva, sistema de tratamento primário dos efluentes gerados, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias, sistema de contenção de vazamentos, PGRS, coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, parceria com cooperativa de catadores para destinação dos recicláveis, área para armazenagem de resíduos, ações para reduzir a geração de resíduos e controle de emissões de fumaça preta na frota a apoio de aeronaves.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Uruguaiana carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Plano de Gerenciamento de Riscos e Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.

As análises apresentadas foram realizadas sob a ótica da gestão aeroportuária, necessitando, para uma análise mais detalhada, que aspectos relacionados à infraestrutura, à capacidade, ao contexto socioeconômico da região, entre outros, sejam aprofundados.

O diagnóstico do Aeroporto de Uruguaiana, portanto, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, pode auxiliar o MTPA nas decisões estratégicas e de investimentos para o setor aéreo nos próximos anos, representando um passo inicial para o planejamento estratégico integrado da aviação civil regional brasileira.

# Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Mapa de Aeródromos do Brasil. 2017. Disponível em: < <https://www.anac.gov.br/Anac/assuntos/setor-regulado/aerodromos> >. Acesso em: 8 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Inventário nacional de emissões atmosféricas da aviação civil**. 2014. Disponível em: <[http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario\\_nacional\\_de\\_emissoes\\_atmosfericas\\_da\\_aviac\\_ao\\_civil.pdf](http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario_nacional_de_emissoes_atmosfericas_da_aviac_ao_civil.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 153**. Emenda nº 01 Aeródromos: Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016. Brasília, 2016. Disponível em: <[http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153-emd-01/@@display-file/arquivo\\_norma/RBAC153EMD01.pdf](http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153-emd-01/@@display-file/arquivo_norma/RBAC153EMD01.pdf)> Acesso em: 2 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 154. Emenda nº 01. Projeto de Aeródromos. Resolução nº 238, de 12 de junho de 2012. **Diário Oficial [da] União**, nº 122, S/l, de 26 de junho de 2012. p. 20. Disponível em: <<https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC154EMD01.PDF> >. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 279, de 10 de janeiro de 2013. Estabelece critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jan. 2013. Seção 1, p. 11. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2013/28s1/anexo-i2013-resolucao-no-279-de-10-07-2013>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Normas da Série ISO 14000**. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR 10151**: Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/2012/01/Avalia%C3%A7%C3%A3o+do+Ru%C3%ADdo+em+%C3%81reas+Habitadas.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/esportes/norma%20abnt%2010152.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **Normas da Série ISO 14000**. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). **ICA 63-10**: Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo – EPTA. 2016a Disponível em: <<http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4331>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. e-MEC – Sistema de Regulação do Ensino Superior. 2016. Disponível em: < <http://emec.mec.gov.br/> >. Acesso em: maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 2, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 abr. 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=99>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago. 1993.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 306, de 5 de julho de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jul. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 470, de 27 de agosto de 2015. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res15/Resol470.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. Municípios são agrupados em cinco categorias. 25 ago. 2015. Última atualização em 9 set. 2015b. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/ultimasnoticias/5405-munic%C3%ADpios-tur%C3%ADsticos-brasileiros-s%C3%A3o-agrupados-em-incocategorias.html>>. Acesso em: 7 maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. Portaria nº 205, de 9 de dezembro de 2015. Estabelece critérios para a atualização do Mapa do Turismo Brasileiro, instituído pela Portaria MTur nº 313, de 03 de dezembro de 2013, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 9 dez. 2015c. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/legislacao/?p=862>>. Acesso em: 4 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. Portaria nº 144, de 27 de agosto de 2015. Estabelece critérios para a atualização do Mapa do Turismo Brasileiro, instituído pela Portaria MTur nº 313, de 03 de dezembro de 2013, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 27 ago. 2015d. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/legislacao/?p=862>>. Acesso em: 4 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Projeções de Demanda para os Aeroportos Brasileiros 2017-2037. 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2017/12/demanda-por-transporte-aereo-no-pais-deve-triplicar-em-20-anos>>. Acesso em 1 dez 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei Complementar n.º 140, de 8 de janeiro de 2011. [2011a]. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Distrito Federal, DF, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: 14 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 4 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Portaria nº 183, de 14 de agosto de 2014. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 out. 2014. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/aceso-a-informacao/outorgas/portaria-no-183-de-14-ago-2014-aprova-o-plano-geral-de-outorgas-pgo.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). **Hórus** [Módulo de informações gerenciais da aviação civil]. 2016b. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). **Programa de desenvolvimento da aviação regional vai democratizar o transporte aéreo**. Última modificação: 12 mar. 2015a. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/noticias/2015/01/programa-de-desenvolvimento-aviacao-regional-quer-democratizar-o-transporte-aereo-no-brasil-1>>. Acesso em: 24 maio 2016.

GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Rio Grande do Sul: **Uruguaiana**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso: 29 jan. 2018.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Airport Development Reference Manual**. 10. ed. Montreal-Geneva: [s.n.], 2014.

SILVA, R. H. C. Depois do bom resultado do primeiro semestre, o transporte aéreo entra em desaceleração em resposta ao enfraquecimento da economia e à depreciação do real. **Destaque Setorial – Bradesco**: Transporte aéreo. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (DEPEC), 26 ago. 2015. Disponível em: <[http://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/destaque\\_setorial\\_26\\_08\\_15v2.pdf](http://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/destaque_setorial_26_08_15v2.pdf)>. Acesso em: 9 out. 2015.

YOUNG, S. B.; WELLS, A. T. **Aeroportos**: Planejamento e Gestão. Tradução de Ronald Saraiva de Menezes. Revisão técnica de Kétnes Ermelinda de Guimarães Lopes. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 556 p.



# Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADRM	Airport Development Reference Manual
AFIS	Informação de Voo de Aeródromo
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network
AIS	Aeronautical Information Service
AMHS	Aeronautical Message Handling System
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAC	Agente de Proteção da Aviação Civil
AVSEC	<i>Aviation Security</i>
CACE	Carro de Apoio ao Chefe de Equipe
CAT-ESP	Categoria Especial
CCI	Carro Contraincêndio
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carro de Resgate e Salvamento
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
IATA	International Air Transport Association
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LO	Licença de Operação
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
MTur	Ministério do Turismo
NBR	Norma Brasileira
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
PAX	Passageiros
PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/MTPA	Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SBCR	Código ICAO do Aeroporto de Corumbá
SCI	Seção Contraincêndio
SESCINC	Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de Passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WLU	<i>Work Load Unit</i>

## Lista de figuras

Figura 1 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais .....	9
Figura 2 – Localização geográfica do Aeroporto de Uruguaiana .....	12
Figura 3 – Imagem via satélite do Aeroporto de Uruguaiana .....	13
Figura 4 - Mapa UTP de Uruguaiana .....	13
Figura 5 - Dados socioeconômicos Aeroporto de Uruguaiana.....	14
Figura 6 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	20
Figura 7 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana .....	27
Figura 8 – Áreas destinadas ao saguão do TPS (à esquerda) e à inspeção de segurança (à direita) do Aeroporto de Uruguaiana .....	28
Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Uruguaiana.....	34

## Lista de gráficos

Gráfico 1 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria I-A (2016) .....	16
Gráfico 2 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria I-A (2016) .....	17
Gráfico 3 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Uruguaiana (2020-2035) .....	18
Gráfico 4 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Uruguaiana .....	35
Gráfico 5 – Gestão ambiental: Aeroporto de Uruguaiana .....	36
Gráfico 6 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Uruguaiana .....	38



# Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias .....	8
Tabela 2 - PIB 2010-2014 por UTP e por UF .....	14
Tabela 3 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Uruguaiana (2011-2016) ..	15
Tabela 4 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Uruguaiana (2012-2016) .....	16
Tabela 5 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Uruguaiana (2012-2016) .....	17
Tabela 6 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Uruguaiana .....	21
Tabela 7 – Avaliação do Nível de Serviço oferecido.....	22
Tabela 8 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário .....	23
Tabela 9 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila .....	24
Tabela 10 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na hora-pico) por componentes operacionais no Aeroporto de Uruguaiana.....	25
Tabela 11 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana .....	25
Tabela 12 – Componentes operacionais e classificação do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Uruguaiana .....	26
Tabela 13 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01....	30
Tabela 14 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Uruguaiana, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01 .....	30
Tabela 15 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno .....	31
Tabela 16 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Uruguaiana .....	31
Tabela 17 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	32
Tabela 18 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Uruguaiana .....	32
Tabela 19 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Uruguaiana .....	33
Tabela 20 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uruguaiana .....	44



