

# AEROPORTO DE PONTA GROSSA

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 - MTPA

**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 Ponta Grossa (SSZW)**

FLORIANÓPOLIS, MARÇO/2018

Versão 1.1

### HISTÓRICO DE VERSÕES

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
01/03/2018	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Ponta Grossa (SSZW)	LabTrans/UFSC
06/03/2018	1.1	Entrega da versão atualizada do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Ponta Grossa (SSZW)	LabTrans/UFSC

# 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 Ponta Grossa, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, estrutura organizacional aeroportuária, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>1</sup>. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

---

<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 EXECUTIVO

---

**PONTA GROSSA**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA



## Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Ponta Grossa (SSZW) está localizado no estado do Paraná, a aproximadamente 12 km do centro da cidade. A modalidade de exploração em que se enquadra é exploração direta pelo Governo Municipal. Atualmente, o aeroporto possui operações do tipo comercial doméstica regular e não regular, bem como aviação geral doméstica.

No período entre os anos de 2012 e 2016, o último ano foi o único em que foram registrados dados de movimentação comercial no aeroporto. No mesmo período, 96,2% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

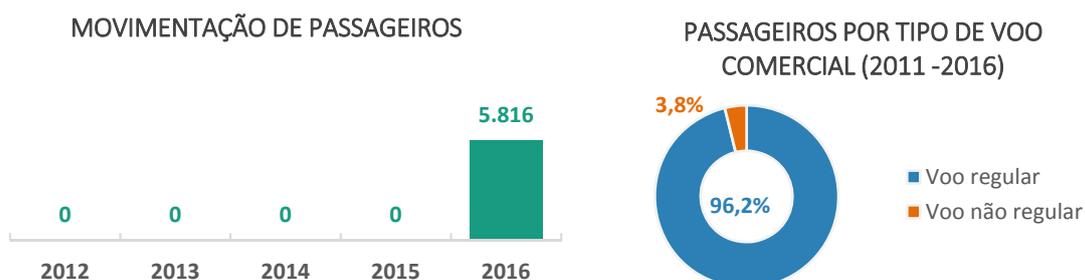


Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Ponta Grossa  
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>2</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Com relação à carga aérea, o ano de 2016 foi o único em que houve registros de movimentação, totalizando um volume de 354 quilogramas. Nesse ano, em média, 41,8% das cargas foram do sentido de embarque, que totalizam aproximadamente 148 quilogramas. Com relação à movimentação de aeronaves, o ano de 2016 também foi o único que apresentou registros. Nesse ano, 94,7% das aeronaves comerciais correspondiam a voos regulares.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda de passageiros para o aeroporto, delineada pela 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) –, foi identificada uma tendência de crescimento para os próximos anos, conforme demonstra o Gráfico 2.

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de WLU<sup>3</sup> (do inglês – *Work Load Unit*). Esta caracterização está disponível no relatório de metodologia, desenvolvido pelo Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) e entregue à SAC/PR, atual MTPA, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Ponta Grossa está inserido na Categoria I.



Gráfico 2 – Projeção de passageiros  
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

<sup>2</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2015, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

<sup>3</sup> Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

# Análise organizacional

Este item apresenta a análise da estrutura organizacional do Aeroporto de Ponta Grossa e uma avaliação de seu desempenho, 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.

A estrutura organizacional do aeroporto é composta pelas gerências de Operações, de Administração e de Manutenção do aeroporto. Os demais setores que completam seu quadro organizacional estão detalhados na Figura 1.

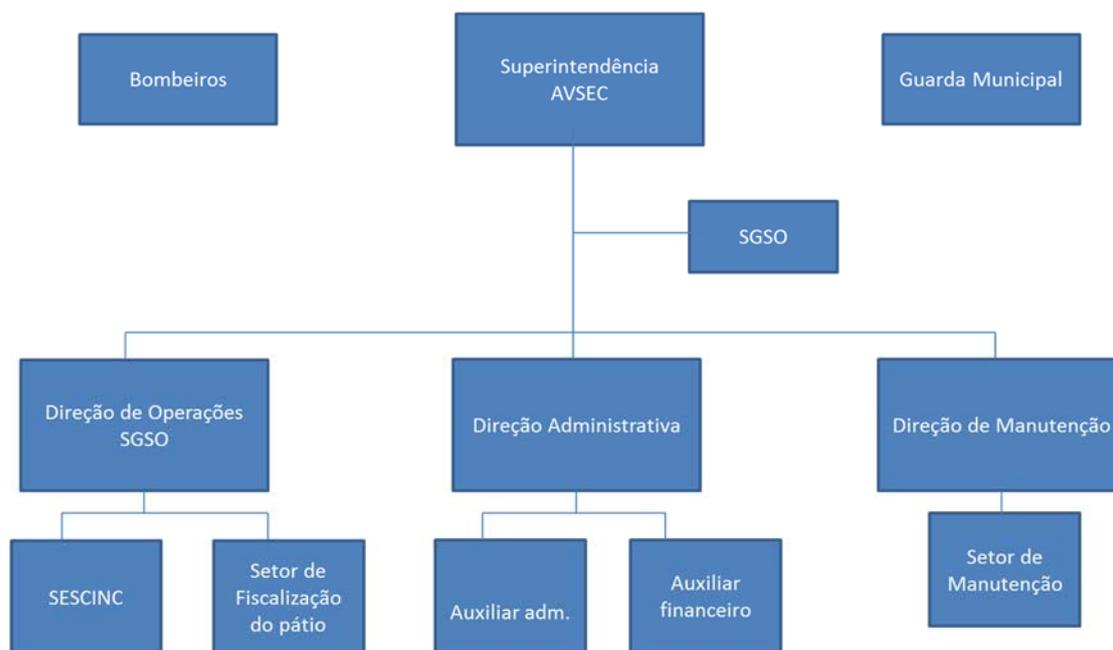


Figura 1 – Organograma do Aeroporto de Ponta Grossa

Fonte: Dados obtidos por meio de questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de jardinagem, REA/Bombeiros, Manutenção do aeródromo e rampa.

O Aeroporto de Ponta Grossa é classificado como Classe I-B pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153, Emenda nº 01. Tal regulamento normatiza cinco atividades aeroportuárias, para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um profissional responsável, exclusivo ou não, a depender da classe do aeroporto. Os aeroportos da Classe I-B, como o aeroporto em questão, possuem livre acumulação das responsabilidades, previstas pelo RBAC nº 153, Emenda nº 01 (ANAC, 2016), no próprio aeroporto e nas atividades previstas em mais de um aeródromo, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Atividades operacionais do aeroporto

Funções – RBAC nº 153, Emenda nº 01	Aeroporto de Ponta Grossa	Classe I-B da ANAC
Gestão do aeródromo	✓	✓
Gerenciamento da segurança operacional	✓	✓
Operações aeroportuárias	✓	✓
Manutenção do aeródromo	✓	✓
Resposta à emergência aeroportuária	✓	✓

✓ Responsável exclusivo    ✓ Acúmulo de funções  
 – Não informado    ● Não possui

Fonte: ANAC (2016) e dados obtidos por meio de questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

# Análise ambiental

A análise ambiental é realizada com base na avaliação das informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental e aos principais aspectos ambientais que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela, como: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável.

Consideram-se na análise 30 itens associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão ambiental e aspectos ambientais – e fundamentados em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Na Figura 2 destacam-se os itens analisados e o diagnóstico do Aeroporto de Ponta Grossa.

<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 Ponta Grossa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Itens atendidos</li> <li>✗ Itens não atendidos</li> </ul>

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Levando em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, constatou-se que nove itens (30%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 3.

#### ANÁLISE AMBIENTAL

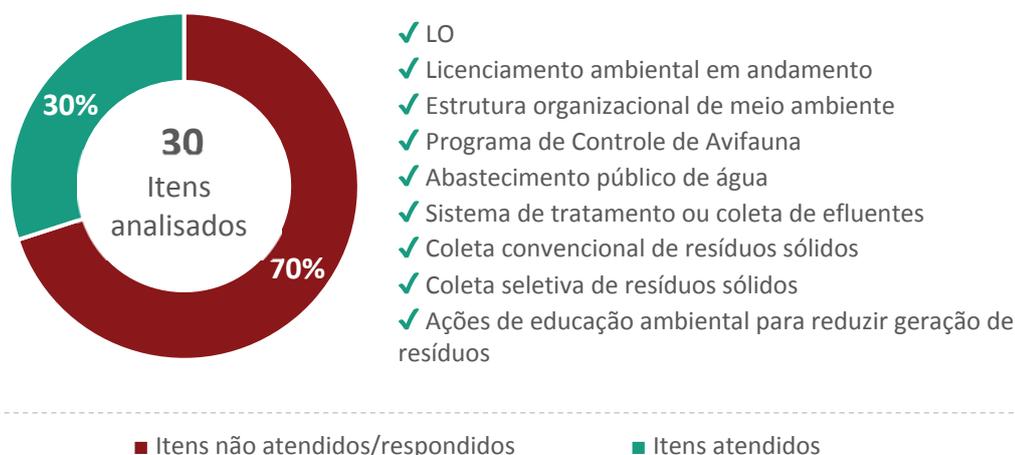


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa

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

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Ponta Grossa possui Licença de Operação (LO) em vigor e se encontra com o processo de renovação da licença em andamento junto ao órgão ambiental, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ademais, o aeródromo não possui nenhum programa de natureza socioambiental em execução além daqueles previstos nas condicionantes da LO.

No que concerne os itens ambientais relativos à gestão ambiental que foram atendidos, destaca-se a existência da estrutura organizacional de meio ambiente e do Programa de Avifauna. Por outro lado, o aeroporto não possui Plano de Gerenciamento de Riscos, Programa de Monitoramento de Ruídos, registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais e Certificação ISO 14000. Cabe evidenciar também que o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais.

Com relação aos aspectos ambientais, ressalta-se a existência do abastecimento público de água, de sistema de coleta dos efluentes gerados, atendimento por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos e ações de educação ambiental para reduzir a geração dos resíduos. Os demais itens analisados não foram atendidos, evidenciando-se entre estes a inexistência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e do controle de emissão de carbono.

Ademais, tendo em vista o diagnóstico exposto, destaca-se a importância de buscar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), associada a metas graduais de qualidade ambiental, e de capacitar e alocar os recursos humanos necessários para essa gestão, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

## Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de Ponta Grossa, bem como aos aspectos organizacionais e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 2.

Tabela 2 – Matriz SWOT do Aeroporto de Ponta Grossa

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares;</li><li>• Existência de LO;</li><li>• Núcleo ambiental consolidado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carência de boas práticas ambientais;</li><li>• Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2016;</li><li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.</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></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 Ponta Grossa, no que diz respeito às suas características gerais, aos aspectos organizacionais e ambientais.

As análises deste documento são realizadas sob a ótica da gestão aeroportuária; portanto, aspectos relacionados à infraestrutura, à capacidade, ao contexto socioeconômico da região, entre outros, devem ser aprofundados para que se obtenha uma análise mais detalhada.

O diagnóstico do aeroporto em questão, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, tem como objetivo colaborar para o desenvolvimento do sistema de transporte aéreo brasileiro e agregar conhecimento ao planejamento estratégico do setor, sobretudo em relação à aviação regional brasileira.





# RELATÓRIO DETALHADO

---

**PONTA GROSSA**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA



# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>19</b>
<b>Estrutura do relatório .....</b>	<b>21</b>
<b>1. Descrição do aeroporto .....</b>	<b>23</b>
<b>2. Análise organizacional.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Modalidade de exploração do aeródromo .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2. Estrutura organizacional .....</b>	<b>31</b>
2.2.1. Gestão do aeroporto.....	32
<b>3. Análise ambiental .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1. Descrição dos itens analisados .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2. Licenciamento ambiental .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3. Gestão ambiental.....</b>	<b>37</b>
<b>3.4. Aspectos ambientais .....</b>	<b>39</b>
<b>4. Análise SWOT.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT .....</b>	<b>41</b>
4.1.1. Forças .....	41
4.1.2. Fraquezas .....	42
4.1.3. Oportunidades .....	42
4.1.4. Ameaças .....	43
<b>4.2. Matriz SWOT.....</b>	<b>43</b>
<b>Considerações finais .....</b>	<b>45</b>
<b>Referências .....</b>	<b>47</b>
<b>Lista de abreviaturas e siglas .....</b>	<b>51</b>
<b>Lista de figuras .....</b>	<b>53</b>
<b>Lista de gráficos.....</b>	<b>53</b>
<b>Lista de tabelas.....</b>	<b>53</b>



# 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, 2015e).

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 3. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 3 – 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 (2018)

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 4 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

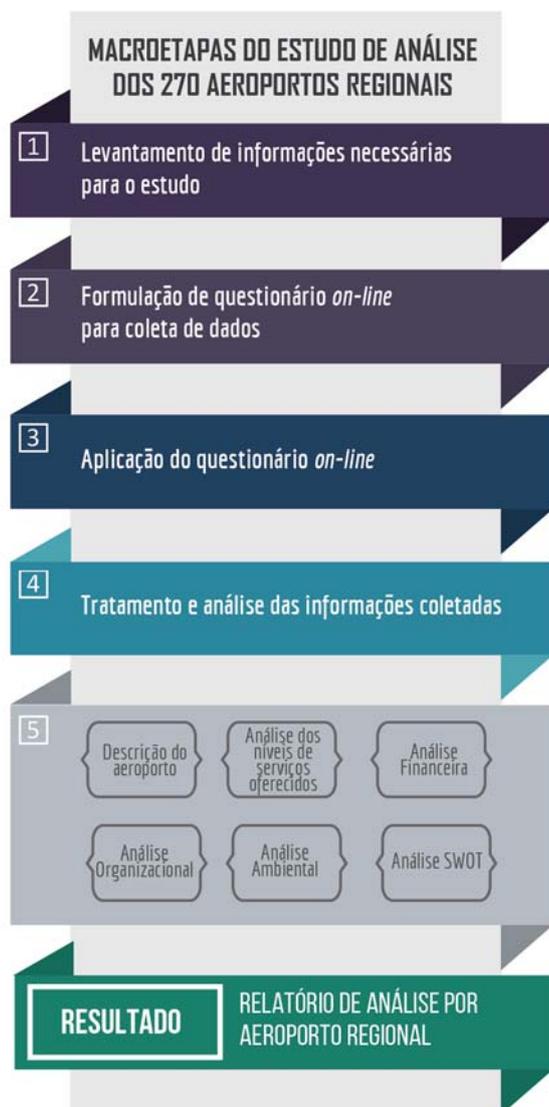


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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.

A fim de priorizar as análises da presente cooperação técnica, a SAC/MTPA realizou a subcategorização dos 169 aeroportos da Categoria I, discriminando em Categoria I-A, composta de 66 aeroportos, e Categoria I-B, com 103 aeroportos. A Categoria I-A compreende aeroportos de interesse da SAC/MTPA e, portanto, no Relatório de Análise de Gestão Aeroportuária, será desenvolvida a análise de informações coletadas em questionário *on-line*, sendo elaborado um relatório por aeroporto. No entanto, para os aeroportos da Categoria I-B, concluiu-se que um relatório reduzido com a descrição geral do aeródromo seria suficiente, visto a inexistência de informações sobre a gestão desses aeroportos. Posteriormente, a Secretaria de Aviação Civil

solicitou a inclusão de mais 24 aeroportos na coleta de dados, aproveitando-se o questionário aplicado à Categoria I-A. Além disso, a Secretaria solicitou a retirada de dezessete<sup>4</sup> aeródromos da análise, previamente pertencentes à Categoria IA, o que implicou a aplicação de questionário em 73 aeroportos desta categoria.

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 Ponta Grossa (SSZW).

## Estrutura do relatório

Este relatório é composto por quatro capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise organizacional, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>5</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.

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, 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>4</sup> Os aeroportos regionais retirados da análise estão localizados nos seguintes municípios: Afogados da Ingazeira, Amapá, Barbacena, Cameté, Caracará, Caxias, Correia Pinto, Guaratinguetá, Guarujá, Itumbiara, Marechal Thaumaturgo, Mateiros, Nova Andradina, Pauini, Porto Walter, Rurópolis e São João dos Patos.

<sup>5</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 Ponta Grossa (SSZW), cujo nome oficial é Aeroporto Comandante Antônio Amilton Beraldo, está localizado no estado do Paraná, a aproximadamente 12 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

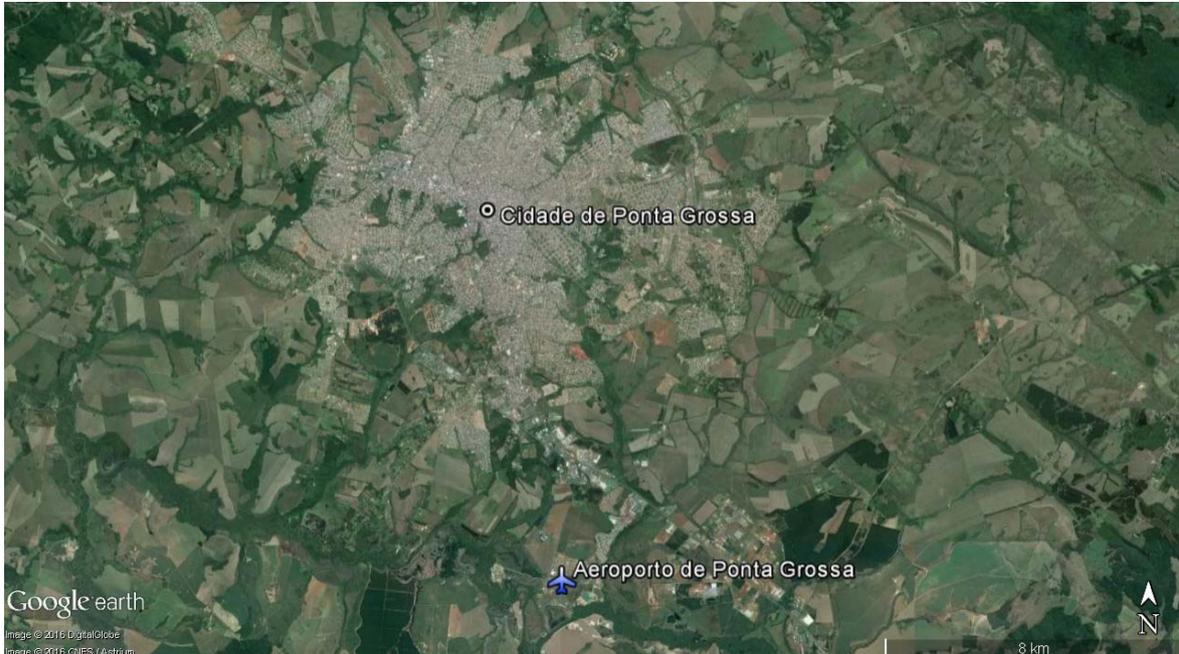


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Ponta Grossa  
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Segundo informações do operador aeroportuário, para ligação da cidade ao aeroporto, são oferecidos serviços de transporte, a saber: táxi comum e ônibus comum (de linha). Ele informou, além disso, que o acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de pista simples.

O Aeroporto de Ponta Grossa opera voos regulares e possui um ponto de venda de passagens da companhia aérea Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A. Ademais, a gestão aeroportuária é realizada pelo Governo Municipal, por meio de exploração direta.

No sítio aeroportuário, está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 198 m<sup>2</sup>, bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 60 veículos, a menos de 300 m do TPS. De acordo com o ROTAER (BRASIL, 2018), a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.430 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN<sup>6</sup> – 33/F/C/X/U).

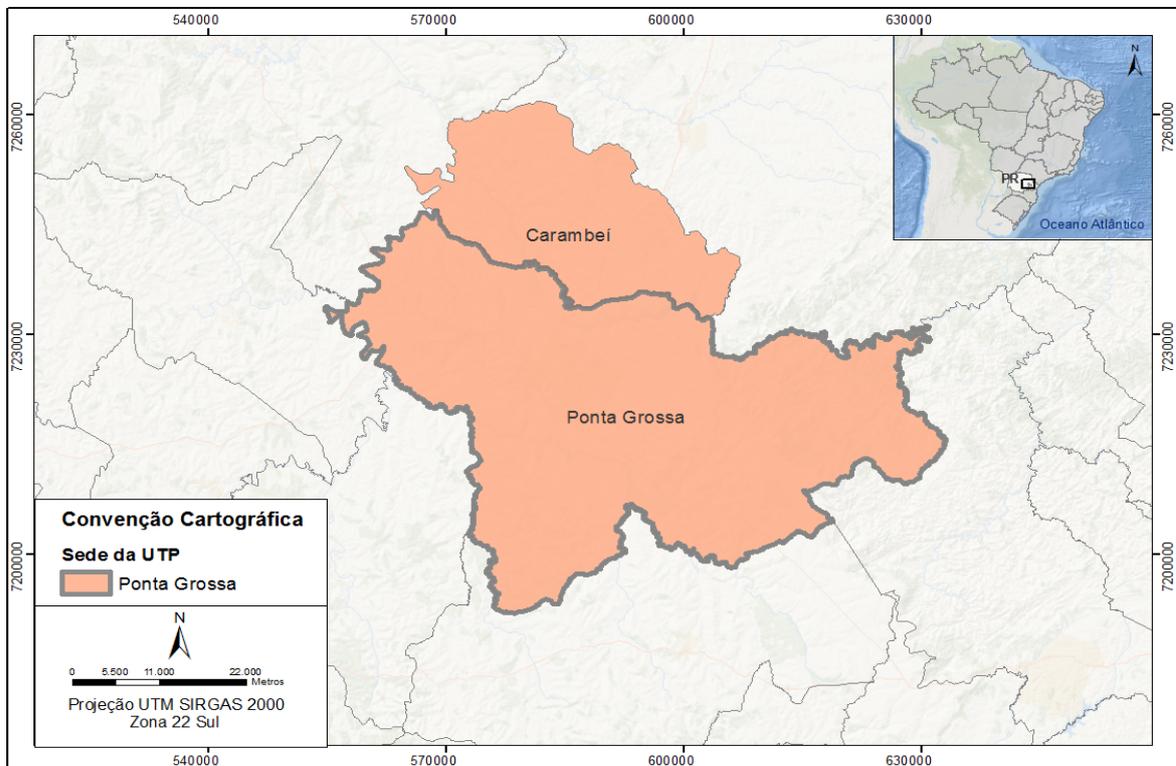
A Figura 6 apresenta uma imagem de satélite do Aeroporto de Ponta Grossa.

<sup>6</sup> Do inglês – *Pavement Classification Number*.



**Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Ponta Grossa**  
 Fonte: Google Earth (2018). 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 Ponta Grossa está localizado dentro da UTP de Ponta Grossa, a qual compreende os municípios de Ponta Grossa e Carambeí, conforme mostra a Figura 7.



**Figura 7 – Mapa UTP de Ponta Grossa**  
 Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Tabela 4 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF

PIB (milhões de R\$)	2010	2011	2012	2013	2014
UTP	R\$ 10.816	R\$ 12.128	R\$ 12.821	R\$ 13.953	R\$ 15.230
Estado (PR)	R\$ 330.799	R\$ 359.362	R\$ 370.266	R\$ 409.674	R\$ 412.456

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

O PIB total da UTP de Ponta Grossa foi de R\$ 15.230 milhões em 2014, representando um percentual de 3,69% em relação ao PIB do estado em que está inserido. A taxa de crescimento acumulado é de 40,82%.

## Caracterização da área em estudo

Região Sul	
	Aerportos públicos 113
	Aerportos privados 101
Estado do Paraná	
	Capital Curitiba
	Aerportos públicos 37
	Aerportos privados 54
Município de Ponta Grossa	
	Microrregião Ponta Grossa
	Área territorial 2.067,6 km <sup>2</sup>
	PIB - 2014 (milhões) R\$ 13.743,1
	População estimada - 2016 341.130 hab.
	Unidades de saúde 826 unid.
	Instituições de ensino superior 9
	Categoria de turismo B
	Aerportos públicos 1
	Aerportos privados Não possui

Unidade Territorial de Planejamento - UTP de Ponta Grossa	
Código da UTP	264
	População estimada - 2016 363.069 hab.
	PIB - 2014 (milhões) R\$ 15.230
	Área territorial 2.717,3 km <sup>2</sup>
	Instituições de ensino superior 9 unid.
	Quantidade de municípios 2
	Quantidade de aeroportos públicos 1

Aeroporto de Ponta Grossa	
ICAO	SSZW
Homologado	Sim
Modelo de exploração	Convênio
Delegatário	Prefeitura Municipal

Figura 8 – Dados socioeconômicos Aeroporto de Ponta Grossa

Fonte: ANAC (2017), IBGE (2016) e Brasil (2015b, 2016).

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Conforme pode ser observado na Figura 8, a região Sul do Brasil possui 214 aeroportos, sendo 113 públicos e 101 privados. A UTP de Ponta Grossa compreende dois Municípios, o de Ponta Grossa e o de Carambeí, e apresenta apenas um aeródromo. A UTP de Ponta Grossa possui uma área territorial de 2.717,3 km<sup>2</sup>, com uma população estimada para 2016 de 363.069 habitantes.

O município de Ponta Grossa possui área de 2.067,6 km<sup>2</sup> e apresentou, em 2014, um PIB de 13.743,1 milhões. Com uma população estimada para o ano de 2016 de 341.130 habitantes, há disponível no município 826 unidades de saúde, nove unidades de ensino superior e um aeroporto público.

Segundo registros 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 eventos culturais, sociais e esportivos, corresponderam 44,3% das entrevistas, enquanto que 1,6% das viagens foram justificadas por razões associadas à saúde (BRASIL, [2015]).

Em relação ao potencial turístico do Município de Ponta Grossa 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 B. Segundo o Ministério do Turismo (BRASIL, 2015b), o grupo B compreende 167 municípios, o equivalente a 5% dos municípios categorizados. Juntos, os grupos A e B, representam 218 municípios e respondem por 68% do fluxo doméstico brasileiro e por 97% do internacional.

A Tabela 5 apresenta o registro aviação comercial de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Ponta Grossa entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 5 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
<b>Doméstico</b>	Aviação regular – embarcados	-	-	-	-	2.802
	Aviação regular – desembarcados	-	-	-	-	2.792
	Aviação não regular – embarcados	-	-	-	-	113
	Aviação não regular – desembarcados	-	-	-	-	109
	<b>Total doméstico</b>	-	-	-	-	<b>5.816</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>7</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

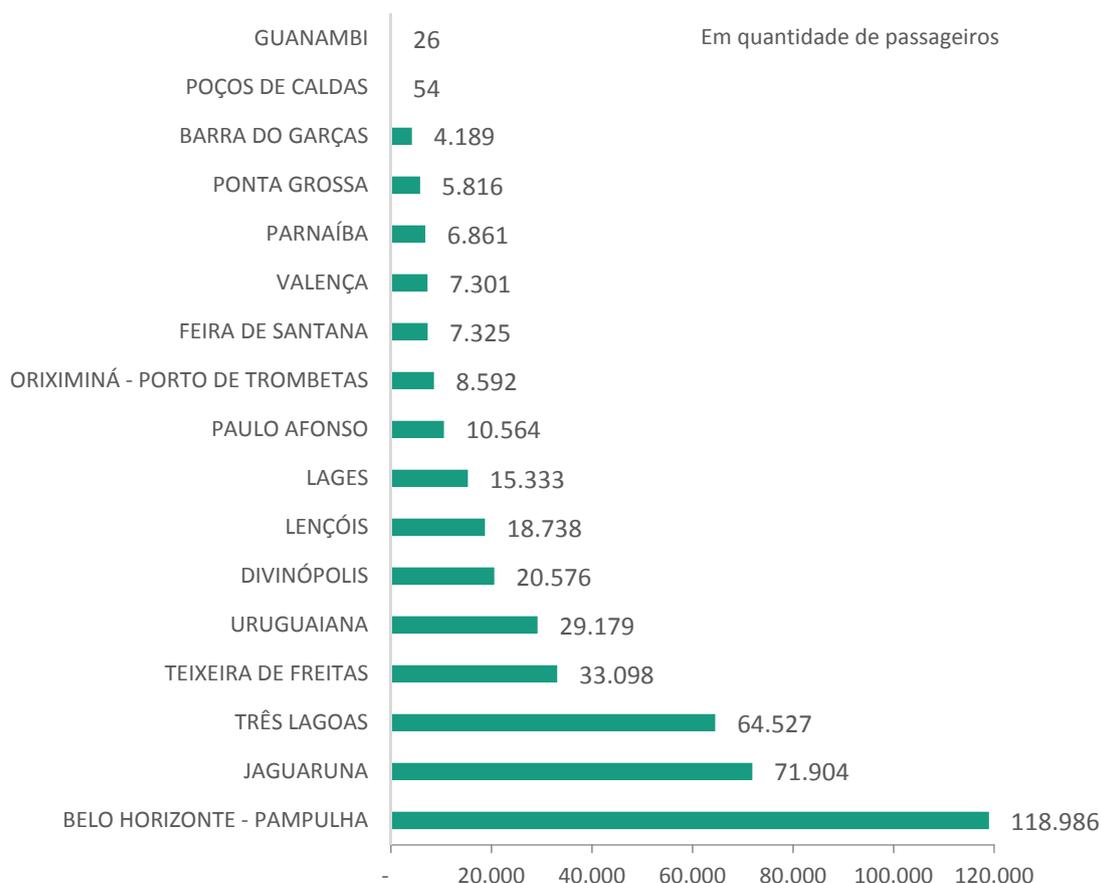
Durante o período observado, o aeroporto registrou dados de movimentação apenas para o ano de 2016. Dos 5.816 passageiros movimentados no ano em questão, 96,2% correspondem a voos regulares e 3,8% a voos não regulares.

Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01, como Classe I-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros inferior a 200 mil ao ano e que possuem voos regulares.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Ponta Grossa registrou a 14ª posição no *ranking* de movimentação de passageiros entre os aeroportos de Categoria I que a apresentam, como pode ser observado no Gráfico 3.

<sup>7</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 3 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria I (2016)**  
**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)**

Em 2016, o aeroporto apresentou a movimentação de 5.816 passageiros, abaixo da média da categoria. 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 354 quilogramas. Na Tabela 6, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2012 e 2016.

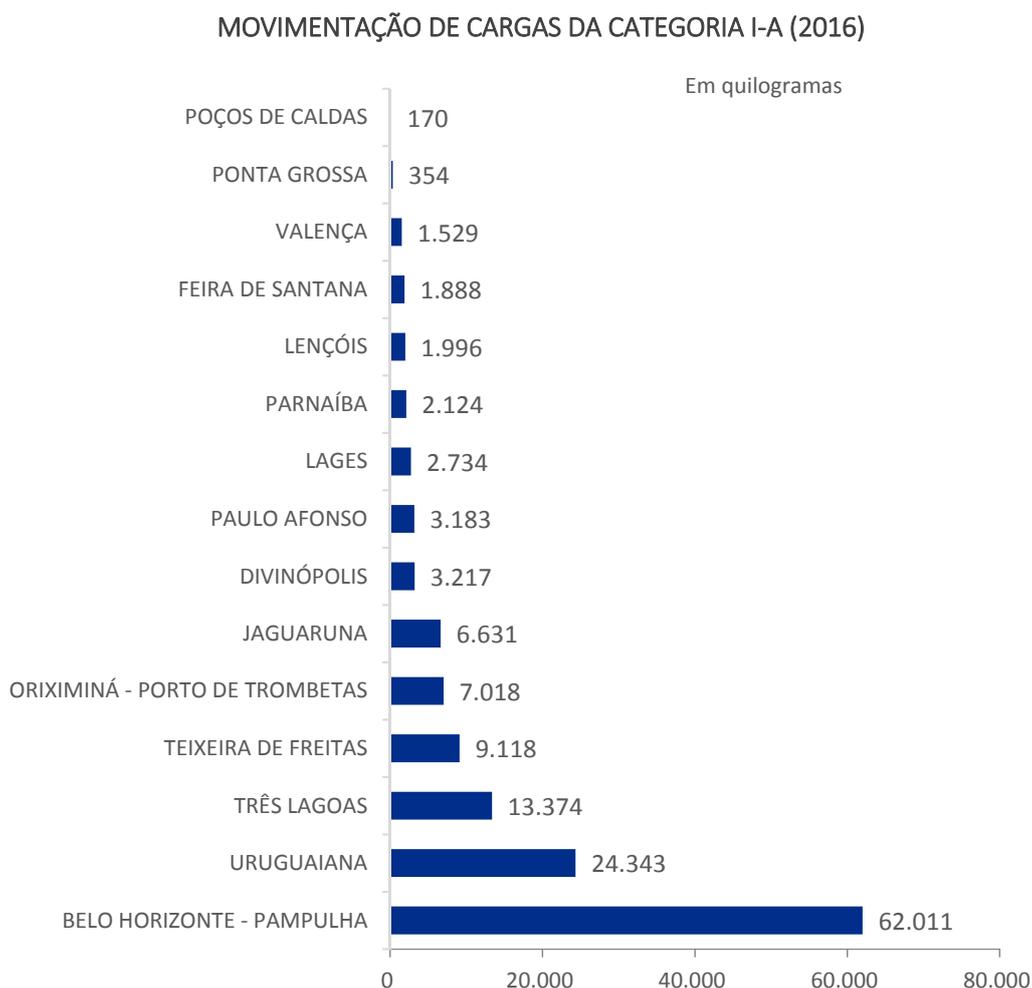
**Tabela 6 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016)**

Descrição	2012	2013	2014	2015	2016
Desembarque doméstico	-	-	-	-	206
Embarque doméstico	-	-	-	-	148
<b>Total de carga (kg)</b>	-	-	-	-	<b>354</b>

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

Como pode ser observado, o único ano em que houve registros de movimentação de carga foi o de 2016, no qual 58,2% do volume de cargas movimentadas corresponde ao desembarque doméstico, enquanto 41,8% do total refere-se a embarque doméstico.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 4, situa o Aeroporto de Ponta Grossa na 14ª posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria I-A, entre 15 possíveis colocações.



**Gráfico 4 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria I (2016)**  
**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)**

Assim, ao se analisar os *rankings* de desempenho da Categoria I-A, verifica-se que o Aeroporto de Ponta Grossa apresenta movimentação de cargas maior que apenas um aeroporto da categoria.

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Ponta Grossa, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o ATR 72, que opera de forma regular no aeroporto.

A Tabela 7 apresenta a movimentação comercial de aeronaves no aeroporto de Ponta Grossa entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 7 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – decolagem	-	-	-	-	53
	Aviação regular – pouso	-	-	-	-	54
	Aviação não regular – decolagem	-	-	-	-	3
	Aviação não regular – pouso	-	-	-	-	3
	<b>Total doméstico</b>	-	-	-	-	<b>113</b>

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

No Aeroporto de Ponta Grossa, o ano de 2016 foi o único em que foram registrados dados de movimentação de aeronaves, totalizando apenas voos domésticos.

A Tabela 8 apresenta o registro de aviação geral de voos domésticos no Aeroporto de Ponta Grossa entre os anos de 2012 e 2016.

**Tabela 8 – Movimentação de aviação geral no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016)**

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Passageiros	Aviação geral – embarcados	263	494	9.031	6.182	6.851
	Aviação geral – desembarcados	254	488	10.107	6.260	6.815
	<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>982</b>	<b>19.138</b>	<b>12.442</b>	<b>13.666</b>
Aeronaves	Aviação geral – pouso	3.890	4.592	4.402	4.054	2.750
	Aviação geral – decolagem	3.883	4.598	4.401	4.061	2.725
	<b>Total</b>	<b>7.773</b>	<b>9.190</b>	<b>8.803</b>	<b>8.115</b>	<b>5.475</b>

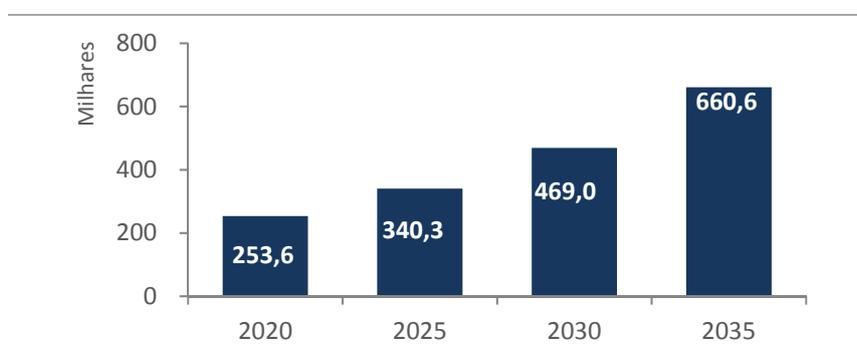
Fonte: Dados obtidos via questionário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Como pode ser observado, a movimentação de passageiros apresentou um crescimento acentuado, de aproximadamente 2.543%, ao longo do período analisado, indo de 517 passageiros em 2012 para 13.666 em 2016.

A movimentação de aeronaves, por sua vez, apresentou uma redução média de 6,6% ao ano, caindo de 7.773 aeronaves em 2012 para 5.475 em 2016.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Ponta Grossa, delimitada pela SAC/PR – atual SAC/MTPA, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 5.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)



**Gráfico 5 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Ponta Grossa (2020-2035)**

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/ MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/MTPA, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 660,6 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é aproximadamente 161% maior do que as movimentações esperadas para o ano de 2020, que é de 253,6 mil passageiros.

## 2. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Ponta Grossa, 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.

### 2.1. Modalidade de exploração do aeródromo

De acordo com a Portaria nº 183, de 14 de agosto de 2014, que aprova o Plano Geral de Outorgas, os aeródromos civis públicos serão explorados por meio:

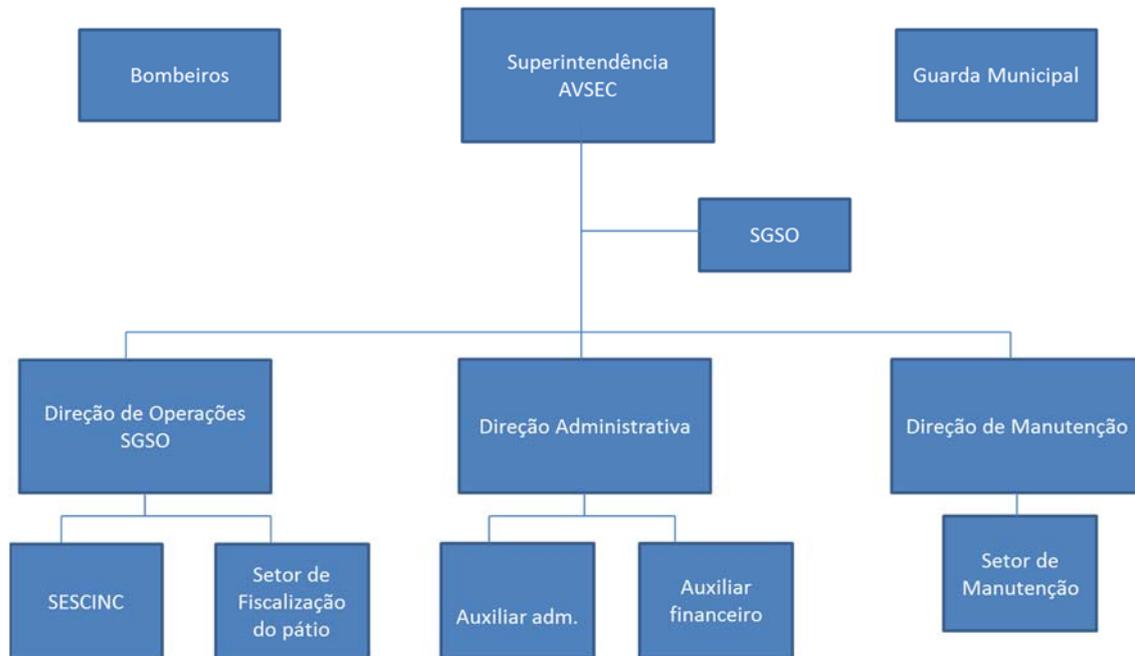
1. da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), ou suas subsidiárias;
2. de concessão;
3. de autorização;
4. do Comando da Aeronáutica (COMAER); ou
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

A quinta alternativa corresponde à modalidade de exploração do Aeroporto de Ponta Grossa: por meio de uma delegação, o próprio Município é responsável pela operação do aeródromo.

### 2.2. Estrutura organizacional

O diagnóstico da estrutura organizacional tem como objetivo analisar a atual composição da gestão e operação do aeroporto. Dessa forma, o organograma apresentado expõe a estrutura formal da empresa, ou seja, a disposição e a hierarquia dos departamentos e setores que a compõem. Na sequência, é apresentada uma descrição das atividades do aeroporto, cujas estruturas de pessoal são regulamentadas por legislação.

O organograma do Aeroporto de Ponta Grossa, disponibilizado pelo operador aeroportuário, está ilustrado na Figura 9.



**Figura 9 – Organograma do Aeroporto de Ponta Grossa**  
 Fonte: Dados obtidos por meio de questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

A estrutura organizacional do Aeroporto de Ponta Grossa compreende três gerências subordinadas à superintendência.

### 2.2.1. 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 9, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 9 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 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 1000 k PAX/ano	Classe III 1000 k a 5000 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 (2018)

O aeroporto é classificado como Classe I-B pelo regulamento e, portanto, possui livre acumulação das responsabilidades (ANAC, 2016) no aeroporto e nas atividades previstas em mais de um aeródromo. A Tabela 10 identifica o cargo e o tempo de serviço desses profissionais.

Tabela 10 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Ponta Grossa, previstas no RBAC nº 153, Emenda nº 01

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo	2015
Gerenciamento da segurança operacional	2015
Operações aeroportuárias	-
Manutenção do aeródromo	2015
Resposta à emergência aeroportuária	2015

Fonte: Dados obtidos por meio de questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)



### 3. 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 Ponta Grossa no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

#### 3.1. 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 10, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Ponta Grossa.

<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 Ponta Grossa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Itens atendidos</li> <li>✗ Itens não atendidos</li> </ul>

Figura 10 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 Ponta Grossa.

## 3.2. 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 6 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa.

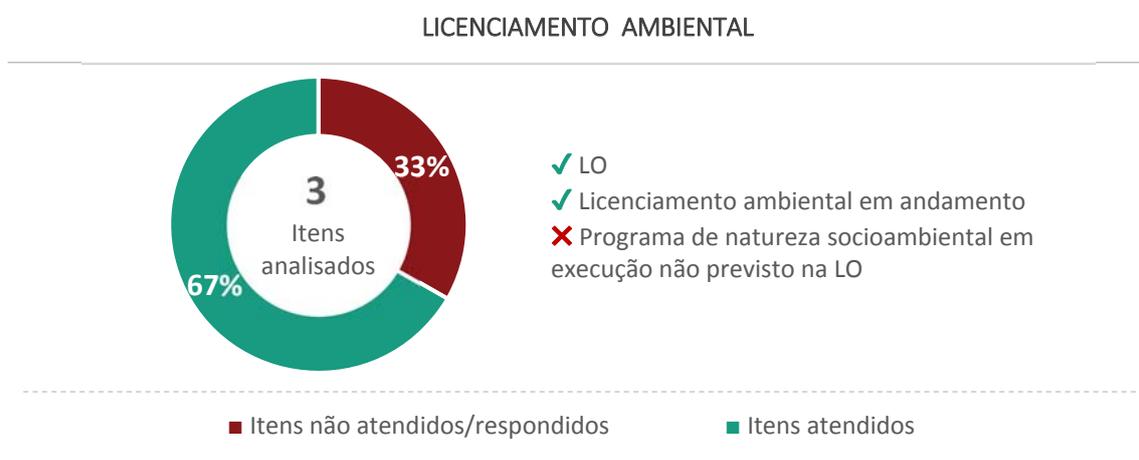


Gráfico 6 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Ponta Grossa

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Aeroporto de Ponta Grossa possui LO em vigor, e se encontra em processo de renovação da mesma junto ao órgão ambiental, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ressalta-se ainda que, de acordo com o Art. 4º da Resolução CONAMA nº 470/2015 (2015a), 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 em execução além daqueles previstos nas condicionantes da LO. Destaca-se que as ações socioambientais, apesar de não ser uma exigência do órgão ambiental, são importantes para a conscientização de trabalhadores e passageiros sobre as questões ambientais relativas a resíduos, consumo de água e meio ambiente.

### 3.3. 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 7 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Ponta Grossa.



**Gráfico 7 – Gestão ambiental: Aeroporto de Ponta Grossa**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Aeroporto de Ponta Grossa possui estrutura organizacional de meio ambiente, destacando-se por ter firmado parceria com a Universidade Estadual de Ponta Grossa e a Secretaria de Meio Ambiente, com vistas a implementação de um sistema de gerenciamento da fauna. Assim sendo, o referido núcleo é composto por uma bióloga, dois professores universitários da área de biologia, estudantes do curso de biologia e dois funcionários do aeroporto. 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 informou que no Aeroporto de Ponta Grossa não 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 declarou que o possui. Salienta-se que foram detectados focos de atração de aves a menos de 20 km de distância do aeródromo, notadamente uma cultura agrícola atrativa, um matadouro e 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 Ponta Grossa não 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 Ponta Grossa não 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).

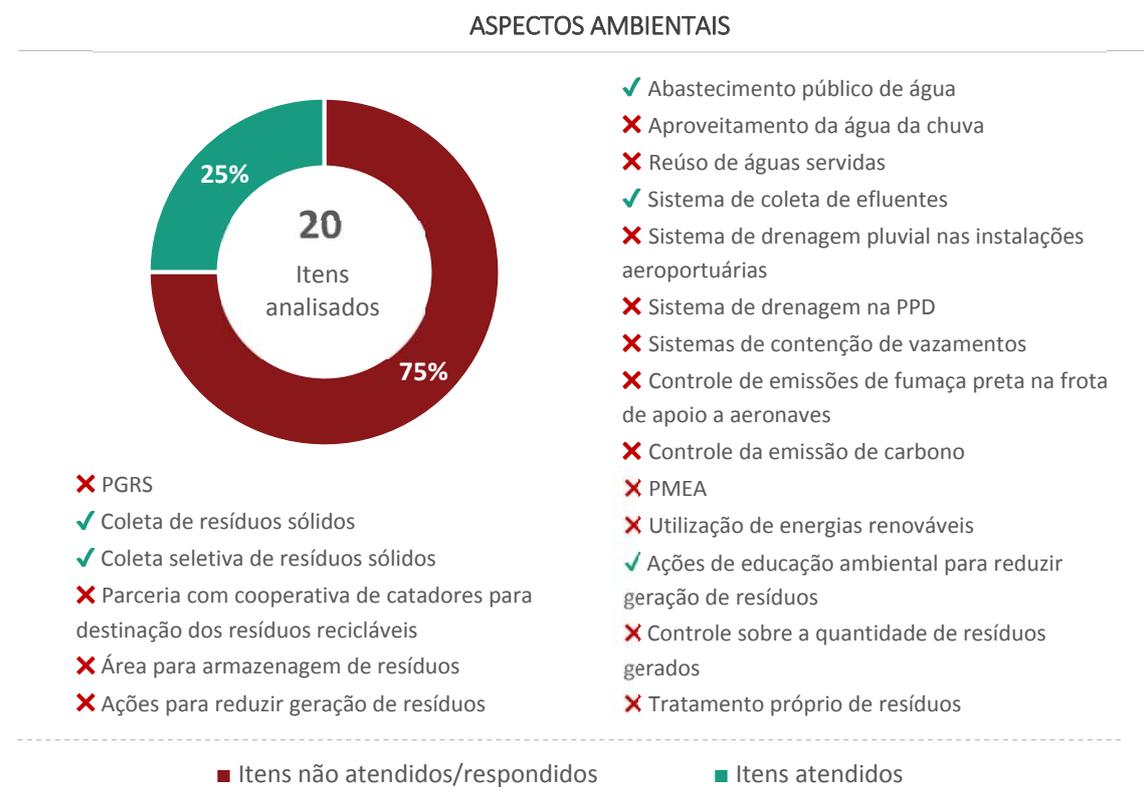
O operador do Aeroporto de Ponta Grossa informou que não possui sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais. Ao implantar o SGA no aeroporto, deve-se fazer um levantamento prévio das ações de controle ambiental já existentes, incorporá-las ao sistema de gestão e, progressivamente, ampliar 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 Ponta Grossa não 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.

### 3.4. 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 8 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Ponta Grossa.



**Gráfico 8 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Ponta Grossa**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 Ponta Grossa é atendido pelo abastecimento público de água, sob responsabilidade da concessionária de abastecimento local. Ademais, o aeroporto não realiza o aproveitamento da água da chuva ou o reúso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, o Aeroporto de Ponta Grossa está conectado à rede pública de coleta de esgoto. 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 não existe drenagem na PPD ou nas instalações aeroportuárias. Ademais, o aeroporto não conta com sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis.

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 Ponta Grossa não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), porém este se encontra em fase de elaboração. Entretanto, o aeroporto é atendido por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos. Além disso, verifica-se que o aeroporto desenvolve campanhas de educação ambiental junto à comunidade portuária para reduzir a geração dos resíduos. Ademais, o aeroporto não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, não possui área para armazenagem dos resíduos e não realiza controle sobre sua quantidade gerada, tendo em vista o baixo volume produzido.

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 Ponta Grossa não possui controle sobre a emissão de fumaça preta na frota de apoio de aeronaves, além de não realizar 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, a utilização de fonte de energia renovável não é uma ação presente no Aeroporto de Ponta Grossa. Destaca-se que a utilização de fontes de energias renováveis pode ser uma opção, tanto pelo aspecto ambiental, quanto pelo aspecto de redução de 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.

---

<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).

## 4. 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.

### 4.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

#### 4.1.1. 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 Ponta Grossa. 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.

- 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.

- Núcleo ambiental consolidado:

Com base nas informações coletadas através da aplicação de questionário *on-line*, constatou-se a existência de uma estrutura organizacional de meio ambiente, destacando-se pela parceria firmada com a Universidade Estadual de Ponta Grossa e a Secretaria de Meio Ambiente. Assim, o núcleo ambiental é composto por cinco profissionais, entre professores e funcionários do aeroporto, além de estudantes em número variável.

## 4.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o 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 Ponta Grossa, somente nove (30%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, a saber: Programa de Monitoramento de Ruídos, Plano de Gerenciamento de Riscos, Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

- Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2016:

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria I-A, observou-se que o Aeroporto de Ponta Grossa está na 14ª colocação no *ranking*, com 5.816 passageiros em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 24.886 mil passageiros; isto é, um valor maior que o observado no aeroporto em análise.

- Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016:

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria I-A, observou-se que o Aeroporto de Ponta Grossa está na 14ª colocação no *ranking* com 354 quilogramas em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 9.313 mil quilogramas; isto é, um valor maior que o observado no aeroporto em análise.

## 4.1.3. 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 Ponta Grossa localiza-se no estado do Paraná. De acordo com a Portaria nº 205/2015 do Ministério do Turismo (MTur) (BRASIL, 2015d), que estabelece a categorização dos municípios pertencentes às regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, a região turística de Campos Gerais, onde está situado o aeroporto analisado neste estudo, o município de Ponta Grossa como categoria Turística B.

De acordo com dados da Portaria nº 144 do MTur (BRASIL, 2014c), 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

de 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, correspondendo 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.

## 4.1.4. 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.

## 4.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Ponta Grossa pode ser visualizada na Tabela 11.

Tabela 11 – Matriz SWOT do Aeroporto de Ponta Grossa

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação de voos regulares;</li> <li>• Existência de LO;</li> <li>• Núcleo ambiental consolidado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carência de boas práticas ambientais;</li> <li>• Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2016;</li> <li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.</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> </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 Ponta Grossa (SSZW), no que diz respeito às suas características gerais, aos aspectos organizacionais e ambientais.

A estrutura organizacional do Aeroporto de Ponta Grossa compreende três gerências subordinadas à superintendência.

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 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.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Ponta Grossa, somente nove (30%) dos itens foram atendidos, a saber: LO, licenciamento ambiental em andamento, estrutura organizacional de meio ambiente, Programa de Controle de Avifauna, abastecimento público de água, sistema de coleta dos efluentes gerados, coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos e ações de educação ambiental para redução da geração dos resíduos.

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

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 Ponta Grossa, 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). Inventário nacional de emissões atmosféricas da aviação civil. 2014. Disponível em:

<[http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario\\_nacional\\_de\\_emissoes\\_atmosfericas\\_da\\_aviacao\\_civil.pdf](http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario_nacional_de_emissoes_atmosfericas_da_aviacao_civil.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Mapa de Aeródromos do Brasil. 2017. Disponível em:

<<https://www.anac.gov.br/Anac/assuntos/setor-regulado/aerodromos>>. Acesso em: 8 maio 2017.

\_\_\_\_\_. 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.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). 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 Educação e Cultura. e-MEC – Sistema de Regulação do Ensino Superior.

2016. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço

Aéreo (DECEA). Serviço de Informação Aeronáutica (AIS). Manual Auxiliar de Rotas Aéreas -

ROTAER. Atualizado em: 04 jan. 2018. Disponível em: <

<https://www.aisweb.aer.mil.br/?i=publicacoes>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. 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. 2015a. 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 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. 2015c. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/legislacao/?p=862>>. Acesso em: 4 set. 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. 2015d. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/legislacao/?p=862>>. Acesso em: 4 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei Complementar n.º 140, de 8 de janeiro de 2011. 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/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm)>. Acesso em: 4 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Conheça o Brasil que voa. Relatório Executivo. [2015]. Disponível em: <[http://www.aviacao.gov.br/obrasilquevoa/pdf/Relatorio\\_Executivo\\_O\\_Brasil\\_que\\_Voa\\_v4.pdf](http://www.aviacao.gov.br/obrasilquevoa/pdf/Relatorio_Executivo_O_Brasil_que_Voa_v4.pdf)>. Acesso em: 7 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Hórus. SAC/PR – LabTrans/UFSC: Última Atualização: 31 maio. 2017. Disponível em: . Acesso em: 14 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Portaria nº 183, de 14 de agosto de 2014. Diário Oficial [da] União, 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). Programa de desenvolvimento da aviação regional vai democratizar o transporte aéreo. 23 de janeiro de 2015. Última modificação: 12 de março de 2015e. 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 de maio de 2016.

GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Paraná: **Ponta Grossa**. 2016. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/> >. Acesso: 20 jun. 2016.

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.



# Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
ICAO	International Civil Aviation Organization
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
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
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SSZW	Código ICAO do Aeroporto de Ponta Grossa
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTP	Unidade territorial de planejamento
WLU	<i>Work Load Unit</i>



## Lista de figuras

Figura 1 – Organograma do Aeroporto de Ponta Grossa.....	10
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa.....	11
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa .....	12
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais .....	20
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Ponta Grossa.....	23
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Ponta Grossa .....	24
Figura 7 – Mapa UTP de Ponta Grossa.....	24
Figura 8 – Dados socioeconômicos Aeroporto de Ponta Grossa .....	25
Figura 9 – Organograma do Aeroporto de Ponta Grossa.....	32
Figura 10 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Ponta Grossa .....	35

## Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Ponta Grossa .....	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros .....	9
Gráfico 3 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria I (2016).....	27
Gráfico 4 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria I (2016).....	28
Gráfico 5 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Ponta Grossa (2020-2035) .....	29
Gráfico 6 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Ponta Grossa .....	36
Gráfico 7 – Gestão ambiental: Aeroporto de Ponta Grossa.....	37
Gráfico 8 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Ponta Grossa.....	39

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Atividades operacionais do aeroporto .....	10
Tabela 2 – Matriz SWOT do Aeroporto de Ponta Grossa.....	13
Tabela 3 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias .....	19
Tabela 4 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF .....	25
Tabela 5 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016) 26	
Tabela 6 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016) .....	27
Tabela 7 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016)..	29
Tabela 8 – Movimentação de aviação geral no Aeroporto de Ponta Grossa (2012-2016).....	29

Tabela 9 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01.....	33
Tabela 10 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Ponta Grossa, previstas no RBAC nº 153, Emenda nº 01 .....	33
Tabela 11 – Matriz SWOT do Aeroporto de Ponta Grossa.....	43



