

AEROPORTO DE BELÉM

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 Belém (SBJC)

FLORIANÓPOLIS, MARÇO/2018

Versão 1.1

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
16/02/2018	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Belém (SBJC)	LabTrans/UFSC
28/03/2018	1.1	Entrega da versão atualizada do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Belém (SBJC)	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 Belém (SBJC), as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)¹. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

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



Aeroporto de
Belém - Brigadeiro
Protásio de Oliveira

SUMÁRIO EXECUTIVO

BELÉM - BRIGADEIRO PROTÁSIO DE OLIVEIRA
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Belém está localizado no estado do Pará, a 5,5 km do centro da cidade. Sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero). Atualmente, o aeroporto possui operações do tipo aviação geral.

Apesar do operador aeroportuário informar que o Aeroporto de Belém lida com voos do tipo aviação geral, dados relativos à movimentação de passageiros e aeronaves não foram disponibilizados.

Por sua vez, o Aeroporto de Belém é um dos três pertencentes à UTP de Belém, a qual engloba 14 municípios paraenses, sendo bastante relevante para a região.

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: 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 1 destacam-se os itens analisados e o diagnóstico do Aeroporto de Belém.

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

Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Belém
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Levando em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, constatou-se que oito itens (27%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 2.

ANÁLISE AMBIENTAL

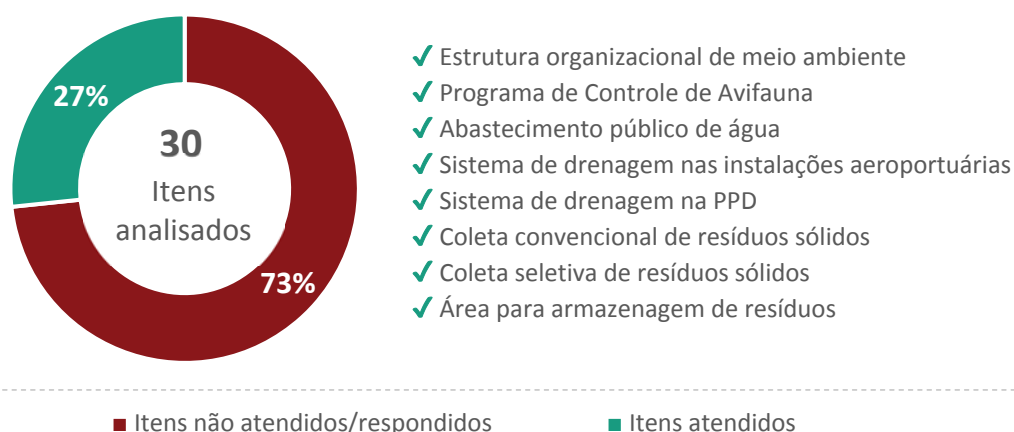


Figura 2 – Análise ambiental do Aeroporto de Belém

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

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Belém não informou se possui Licença de Operação (LO) em vigor ou se está em processo de requerimento da licença junto ao órgão ambiental. Caso o aeroporto de fato não atenda a estes itens, este se encontra na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ademais, o aeródromo não informou se possui algum 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 Controle de Avifauna. Por outro lado, o aeroporto não informou se possui Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), 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 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 de abastecimento público de água, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e na pista de pouso e decolagem (PPD), atendimento por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, e área para armazenagem de resíduos. Os demais itens analisados não foram atendidos ou não se obteve informações suficientes, 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 e ambientais do Aeroporto de Belém, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de Belém

Forças	Fraquezas
Levando em consideração as informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Belém, não foi possível apontar forças consideradas relevantes para a análise em questão.	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de LO;• Carência de boas práticas ambientais.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional;• Contexto de recuperação da atividade econômica;• Potencial turístico.•	<ul style="list-style-type: none">• Baixo crescimento da economia por período prolongado;• Aumento do preço do querosene de aviação.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Belém, no que diz respeito às suas características gerais 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.



Aeroporto de
Belém - Brigadeiro
Protásio de Oliveira

RELATÓRIO DETALHADO

BELÉM - BRIGADEIRO PROTÁSIO DE OLIVEIRA
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	17
Estrutura do relatório	19
1. Descrição do aeroporto	21
2. Análise ambiental	25
2.1. Descrição dos itens analisados	25
2.2. Licenciamento ambiental	26
2.3. Gestão ambiental.....	27
2.4. Aspectos ambientais	29
3. Análise SWOT.....	31
3.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT	31
3.1.1. Forças	31
3.1.2. Fraquezas	31
3.1.3. Oportunidades	31
3.1.4. Ameaças	32
3.2. Matriz SWOT.....	33
Considerações finais	35
Referências	37
Lista de abreviaturas e siglas	41
Lista de figuras	43
Lista de gráficos.....	43
Lista de tabelas.....	43

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. Dentre os objetivos desse programa, aponta-se 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, estimando 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 deste 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, buscando 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 2. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 2 – 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
Total de aeroportos regionais	270

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* as informações levantadas por meio de um

questionário *on-line* aplicado aos operadores aeroportuários. Na Figura 3 apresentam-se as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão em cada aeroporto.

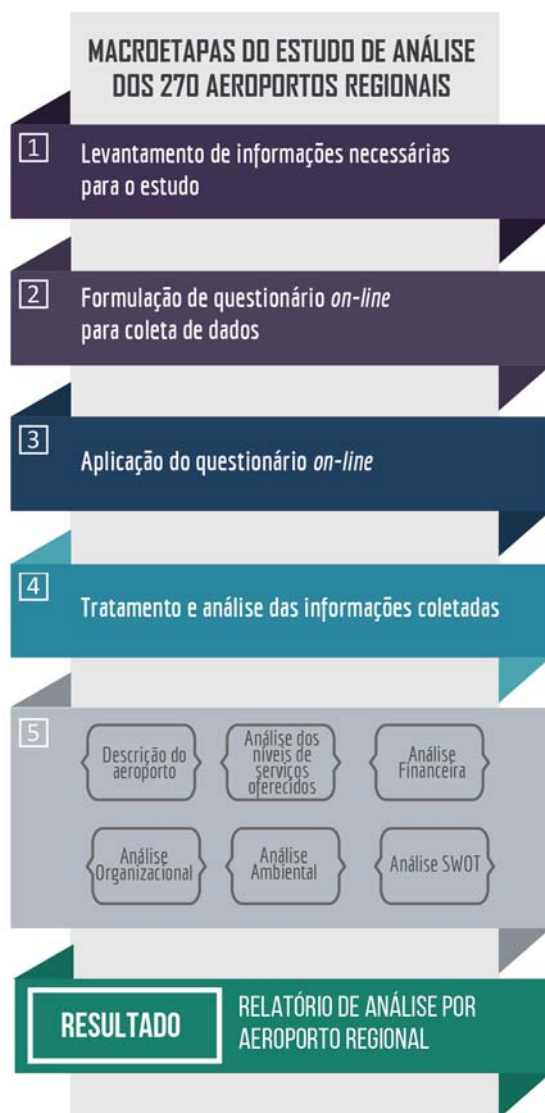


Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 aos 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 dezessete² aeródromos da análise, previamente pertencentes à Categoria I-A, 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 Belém (SBJC).

Estrutura do relatório

Este relatório é composto por três capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)³.

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

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 as análises apresentadas (descrição do aeroporto e ambiental), uma Matriz SWOT é desenvolvida. Nessa análise, os pontos mais críticos do aeroporto são identificados, bem como os aspectos positivos são destacados, possibilitando minimizar as ameaças e aproveitar as oportunidades do ambiente externo.

² 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.

³ 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 Belém (SBJC), cujo nome oficial é Aeroporto Brigadeiro Protásio de Oliveira, está localizado no estado do Pará, a 5,5 km do centro da cidade. A Figura 4 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

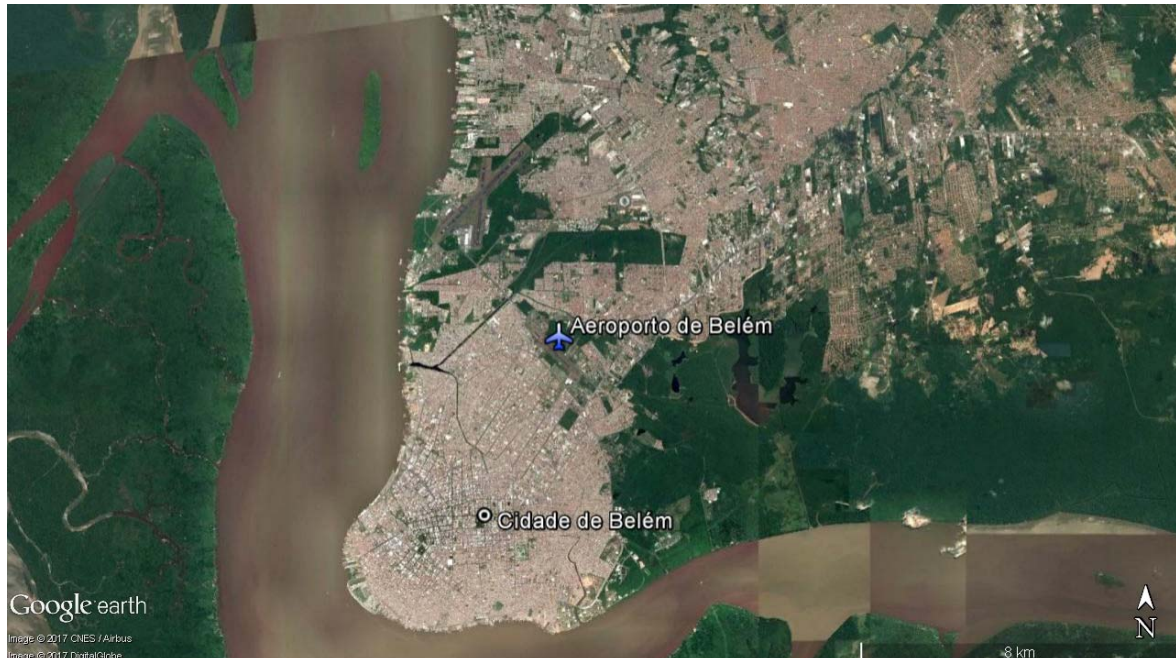


Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de Belém
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Para a locomoção entre a cidade e o aeroporto, são oferecidos serviços de transporte, a saber: táxi comum, táxi executivo, moto-taxi, ônibus comum (de linha) e van. O acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de duas ou mais pistas.

O Aeroporto de Belém tem operação diurna e sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero).

De acordo com o ROTAER (BRASIL, 2018), a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.106 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 34/F/C/X/U).

A Figura 5 apresenta uma imagem de satélite do Aeroporto de Belém.



Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de Belém
 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 Belém está localizado dentro da UTP de Belém, a qual compreende 14 municípios, conforme mostra a Figura 6.

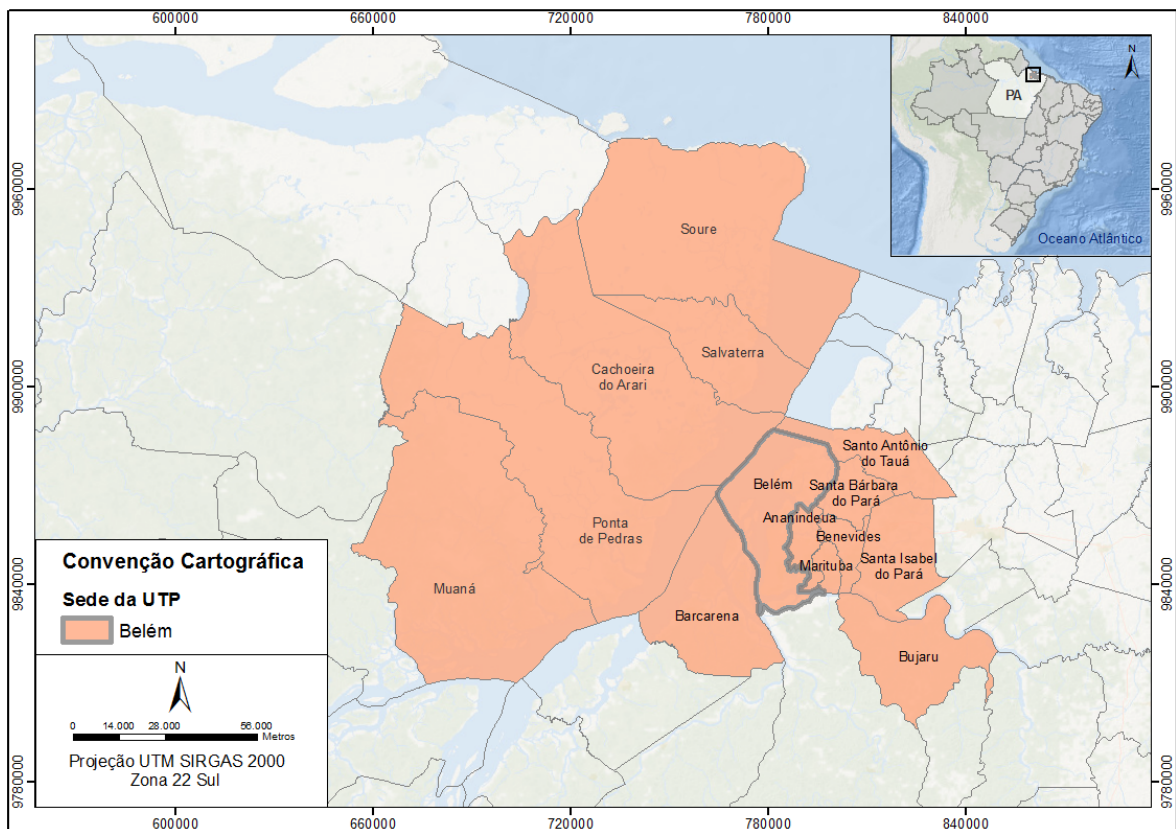


Figura 6 – Mapa UTP de Belém
 Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Tabela 3 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF

PIB (milhões de R\$)	2010	2011	2012	2013	2014
UTP	R\$ 40.744	R\$ 44.073	R\$ 47.796	R\$ 47.612	R\$ 50.887
Estado (PA)	R\$ 121.453	R\$ 137.961	R\$ 138.815	R\$ 148.922	R\$ 147.625

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

O PIB total da UTP de Belém foi de R\$ 50.887 milhões em 2014, representando um percentual de 34,47 em relação ao PIB do estado em que está inserido. A taxa de crescimento acumulado é de 24,89% ao ano.

Caracterização da área em estudo

Região Norte

	Aeroportos públicos	84
	Aeroportos privados	323


Estado do Pará

	Capital	Belém
	Aeroportos públicos	31
	Aeroportos privados	107

Município de Belém

	Microrregião	Belém
	Área territorial	1.059,4 km ²
	PIB - 2014 (milhões)	R\$ 34.014,9
	População estimada - 2016	1.446.042 hab.
	Unidades de saúde	1.907 unid.
	Instituições de ensino superior	23
	Categoria de turismo	A
	Aeroportos públicos	2
	Aeroportos privados	1

Unidade Territorial de Planejamento - UTP de Belém

Código da UTP	41	
	População estimada - 2016	2.477.236 hab.
	PIB - 2014 (milhões)	R\$ 50.887
	Área territorial	20.178,7 km ²
	Instituições de ensino superior	26 unid.
	Quantidade de municípios	14
	Quantidade de aeroportos públicos	3

Aeroporto de Belém

ICAO	SBJC
Homologado	
Modelo de exploração	União
Delegatário	INFRAERO

Figura 7 – Dados socioeconômicos Aeroporto de Belém

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

Elaboração: Labtrans/UFSC (2018)

A região Norte do Brasil possui 407 aeroportos, sendo 84 públicos e 323 privados. O estado do Pará, por sua vez, apresenta 31 aeródromos públicos e 107 privados. O Aeroporto de Belém é um dos três pertencentes à UTP, sendo bastante representativo na unidade territorial de planejamento, que compreende um total de 14 municípios.

O município de Belém possui área de 1.059,4 km² e apresentou, em 2014, um PIB de R\$ 34.014,9 milhões. Além disso, o município conta com 1.907 unidades de saúde e 23 instituições de ensino superior.

Segundo o registro da ANAC (2017), a Região Norte concentra 14% 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 (SAC) – 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 Norte, constatou-se que 52,4% 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 37,6% das entrevistas, enquanto 5,2% das viagens se justificaram por razões associadas à saúde (BRASIL, [2015]).

Em relação ao potencial turístico do Município de Belém, 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 A. Segundo o Ministério do Turismo (BRASIL, 2015b), o grupo A compreende 51 municípios e responde por 47% da estimativa de fluxo turístico doméstico do Brasil e 82% do internacional.

De acordo com o operador, o aeroporto é classificado como Classe I-A pelo regulamento e, portanto, não é exigido acumulação das responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC nº 153 – Emenda nº 01 (ANAC, 2016) no aeroporto, sendo permitida a livre acumulação em mais de um aeródromo. 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.

O operador aeroportuário informou, além disso, que o aeródromo não opera atualmente voos de aviação comercial regular – o que o classifica como Classe I-A –, atendendo somente à aviação geral. No entanto, não foram disponibilizados dados relativos à movimentação de passageiros e de aeronaves da aviação geral no aeroporto, tampouco os modelos de aeronaves que nele operam.

2. 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 Belém no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

2.1. 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 8, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Belém.

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

Figura 8 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Belém

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 Belém.

2.2. 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 1 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Belém.

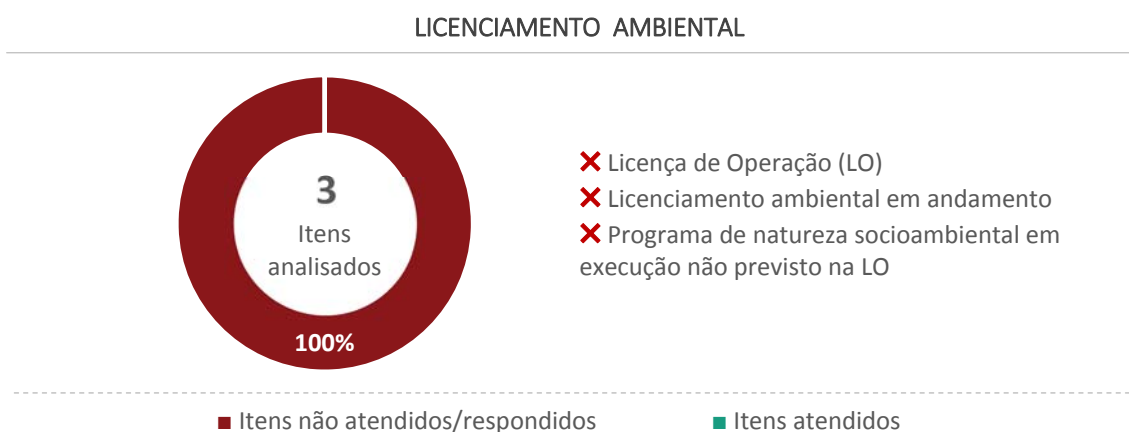


Gráfico 1 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Belém

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

O Aeroporto de Belém não informou se possui LO em vigor, tampouco se está em processo de obtenção da mesma junto ao órgão ambiental. Caso de fato não possua estes itens, este se encontra na condição de aeroporto ambientalmente irregular, 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 informou se possui algum 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.

2.3. 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 2 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Belém.

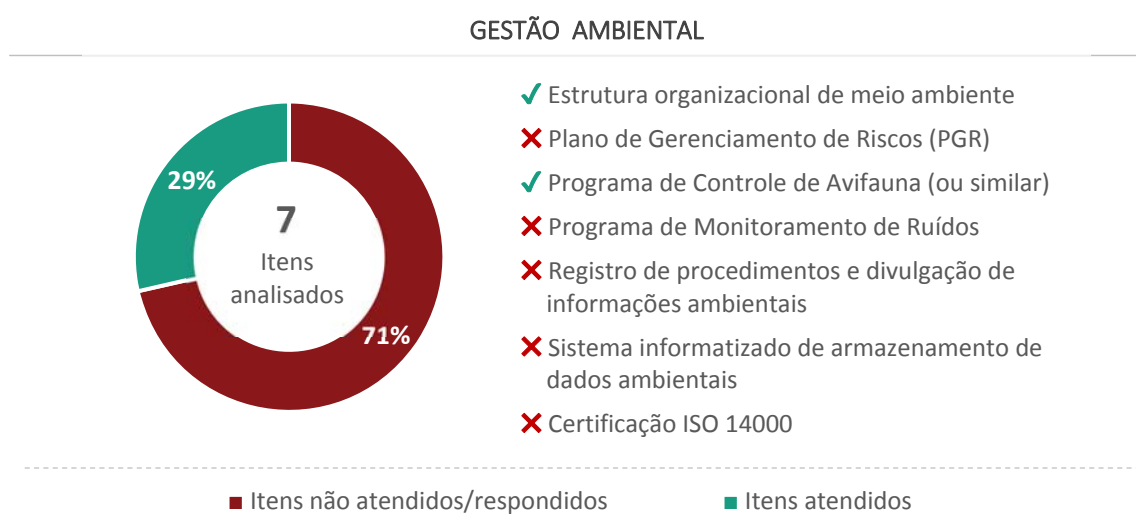


Gráfico 2 – Gestão ambiental: Aeroporto de Belém
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Aeroporto de Belém possui estrutura organizacional de meio ambiente, sendo composta por uma bióloga e dois funcionários de apoio. 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 Belém 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 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.

O Aeroporto de Belém 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.

Além disso, o Aeroporto de Belém não informou se 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 Belém não declarou se existe 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 Belém não informou 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.

2.4. 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 3 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Belém.

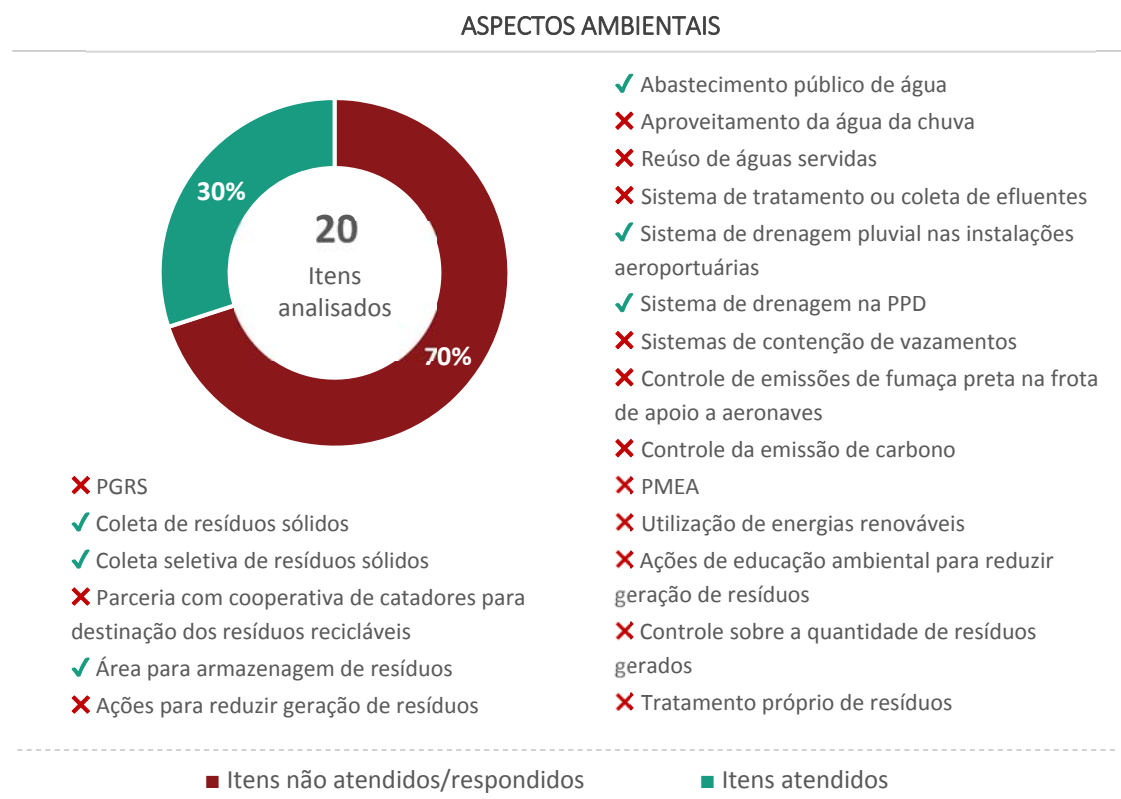


Gráfico 3 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Belém
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 Belém é atendido pelo abastecimento público de água, sob responsabilidade da concessionária local de abastecimento. Ademais, o aeroporto não realiza o aproveitamento da água da chuva e não informou se conta com o reúso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Belém não declarou se há sistema de tratamento dos efluentes, porém não foi especificado qual a técnica empregada. 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 na PPD e nas instalações aeroportuárias. Ademais, o aeroporto não informou se 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 Belém não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Entretanto, o aeroporto é atendido por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos. Além disso, conta com uma área para armazenagem temporária dos resíduos. Ademais, verifica-se que o aeroporto não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, não realiza controle sobre sua quantidade gerada e não possui tratamento próprio dos 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 Belém 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 Civil⁴. 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_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) (ANAC, 2014).

Por fim, a utilização de fonte de energia renovável não é uma ação presente no Aeroporto de Belém. 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.

⁴ 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).

3. 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.

3.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

3.1.1. Forças

Levando em consideração as informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Belém, não foi possível apontar forças consideradas relevantes para a análise em questão.

3.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Ausência de LO

O aeroporto possui uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental, visto que não informou se possui LO, tampouco se está com processo de licenciamento em andamento junto ao órgão ambiental competente, o que o deixa em uma situação irregular.

- 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 Belém, somente oito (27%) 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.

3.1.3. 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 Belém localiza-se no estado do Pará. 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 do Belém, onde está situado o aeroporto analisado neste estudo, é tida como categoria Turística A.

De acordo com dados da Portaria nº 144, do MTur (2014c), a Categorização do Ministério se dá a partir de quatro variáveis de desempenho econômico: o número de empregos, de estabelecimentos formais no setor de hospedagem, as 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.

3.1.4. 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.

3.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Belém pode ser visualizada na Tabela 4.

Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Belém

Forças	Fraquezas
Levando em consideração as informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Belém, não foi possível apontar forças consideradas relevantes para a análise em questão.	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de LO;• Carência de boas práticas ambientais.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional;• Contexto de recuperação da atividade econômica;• Potencial turístico.	<ul style="list-style-type: none">• Baixo crescimento da economia por período prolongado;• Aumento do preço do querosene de aviação.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Belém (SBJC), no que diz respeito às suas características gerais e ambientais.

O Aeroporto de Belém tem operação diurna e sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero).

O PIB total da UTP de Belém foi de R\$ 50.887 milhões em 2014, representando um percentual de 34,47 em relação ao PIB do estado em que está inserido. A taxa de crescimento acumulado é de 24,89% ao ano.

De acordo com o operador, o aeroporto é classificado como Classe I-A pelo regulamento e, logo, não se exige a acumulação das responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC nº 153 – Emenda nº 01 (ANAC, 2016) no aeroporto, sendo permitida a livre acumulação em mais de um aeródromo. 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.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Belém, somente oito (27%) dos itens foram atendidos, a saber: estrutura organizacional de meio ambiente, Programa de Controle de Avifauna, abastecimento público de água, drenagem pluvial na PPD e nas instalações aeroportuárias, coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, e área para armazenagem temporária de resíduos.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Belém 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. Também existe uma deficiência com relação ao licenciamento ambiental, visto que não informou se possui LO vigente.

As análises apresentadas foram realizadas sob a ótica da gestão aeroportuária, necessitando que os aspectos concernentes à infraestrutura, à capacidade, e ao contexto socioeconômico da região, etc., sejam aprofundados e analisados detalhadamente.

O diagnóstico do Aeroporto de Belém, 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_aviac_ao_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> 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>. 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>. 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>. Acesso em: 7 abr. 2017.

_____. 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. Pará: Belém. 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>. 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
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
ISO	Organização Internacional de Normalização
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
PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro de 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
SBJC	Aeroporto de Belém
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTPs	Unidades Territoriais de Planejamento

Lista de figuras

Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Belém.....	10
Figura 2 – Análise ambiental do Aeroporto de Belém	11
Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	18
Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de Belém	21
Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de Belém.....	22
Figura 6 – Mapa UTP de Belém	22
Figura 7 – Dados socioeconômicos Aeroporto de Belém	23
Figura 8 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Belém	25

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Belém.....	26
Gráfico 2 – Gestão ambiental: Aeroporto de Belém.....	27
Gráfico 3 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Belém	29

Lista de tabelas

Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de Belém.....	12
Tabela 2 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	17
Tabela 3 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF	23
Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Belém.....	33

