

AEROPORTO DE POÇOS DE CALDAS

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 Poços de Caldas (SBPC)

FLORIANÓPOLIS, MARÇO/2018

Versão 1.1

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
09/02/2018	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Poços de Caldas (SBPC)	LabTrans/UFSC
06/03/2018	1.1	Entrega da versão atualizada do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Poços de Caldas (SBPC)	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 a SAC/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 Poços de Caldas, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, estrutura organizacional aeroportuária, 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.



SUMÁRIO EXECUTIVO

POÇOS DE CALDAS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Poços de Caldas (SBPC) está localizado no estado de Minas Gerais, a cerca de 8,1 km do centro da cidade. A gestão do aeroporto é feita pela prefeitura municipal, por meio de uma exploração direta. Atualmente o aeródromo opera voos de aviação comercial regular, não regular e de aviação geral doméstica.

Entre os anos de 2011 e 2016, 100% dos passageiros foram oriundos de voos não regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

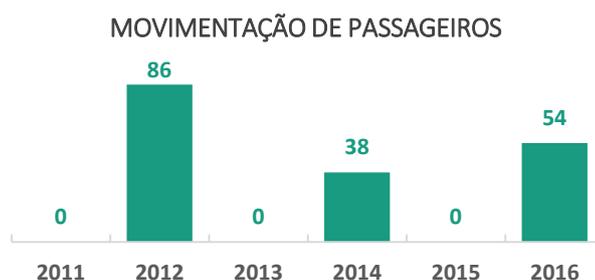


Gráfico 1 - Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Poços de Caldas
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus². Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Com relação à carga aérea, o ano de 2016 foi o único ano em que se registrou alguma movimentação de cargas, no qual o Aeroporto de Poços de Caldas transportou 170 quilogramas. Para o período de 2012 a 2016, 100% das aeronaves comerciais correspondiam a voos não regulares. Destaca-se que a movimentação de aeronaves no Aeroporto de Poços de Caldas, no período em questão, foi irrisória, totalizando apenas duas movimentações no ano de 2016.

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 (MTPA) –, foi identificada uma tendência de crescimento para os próximos anos, conforme demonstra o Gráfico 2.



Gráfico 2 - Projeção de passageiros
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 WLU³ (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 Poços de Caldas está inserido na Categoria I.

² 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).

³ 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 Poços de Caldas 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.

O arranjo organizacional do Aeroporto de Poços de Caldas compreende dois funcionários, sendo ambos orgânicos. Atualmente, nenhum serviço é terceirizado no aeródromo em questão.

O Aeroporto de Poços de Caldas 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.

No que se refere à atividade de Segurança de Aviação Civil, AVSEC (do inglês – *Aviation Security*), responsável pela proteção e segurança das zonas de segurança do aeroporto, há dois turnos de oito horas, totalizando dois funcionários, se considerados todos os turnos e o contingente de reservas e/ou folguistas.

A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) do aeroporto é de Categoria A (CAT-A), isto é, presta serviços de informação de voo a partir de uma estação de rádio. Para esse tipo de serviço, segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 63-10 (BRASIL, 2016a), são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. Na EPTA do aeroporto, há dois turnos de seis horas. Ademais, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de seis funcionários.

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 Poços de Caldas.

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 ✗ Reuso 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 Poço de Caldas		✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos

Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Poço de Caldas

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 três itens (10%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 2.



Figura 2 - Análise ambiental do Aeroporto de Poço de Caldas

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

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Poço de Caldas não informou se possui Licença de Operação (LO) em vigor. Caso o Aeroporto de fato não atenda a este item, 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 possui nenhum programa de natureza socioambiental em execução além daqueles previstos nas condicionantes da LO.

Destaca-se que, com relação aos itens que se referem à gestão ambiental, o aeroporto teve um percentual de atendimento igual a 0%. Vale ressaltar 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. Além disso, 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. Em relação à falta de monitoramento de avifauna, destaca-se ainda o aumento dos riscos às operações aeroportuárias, por meio do aumento do risco de colisões de aves com aeronaves, principalmente durante pousos e decolagens.

Com relação aos aspectos ambientais, ressalta-se a existência de abastecimento público de água, sistema de tratamento ou coleta dos efluentes gerados e atendimento por coleta convencional de resíduos sólidos. 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 do Aeroporto de Poços de Caldas, aos organizacionais e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de Poços de Caldas

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">Operação de voos regulares.	<ul style="list-style-type: none">Desempenho na movimentação de passageiros e cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.Carência de boas práticas ambientais:Ausência de LO.
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 Poços de Caldas, no que diz respeito às suas características gerais, aos aspectos organizacionais e aos 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

POÇOS DE CALDAS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	19
Estrutura do relatório	21
1. Descrição do aeroporto	23
2. Análise organizacional	31
2.1. Modalidade de exploração do aeródromo.....	31
2.2. Estrutura organizacional	31
2.2.1. Gestão do aeroporto	31
2.2.2. Estrutura de proteção e emergência.....	32
2.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	33
2.3. Avaliação do desempenho organizacional	34
2.4. Considerações sobre a estrutura organizacional	34
3. Análise ambiental.....	37
3.1. Descrição dos itens analisados	37
3.2. Licenciamento ambiental.....	38
3.3. Gestão ambiental	38
3.4. Aspectos ambientais	40
3.5. Considerações sobre a análise ambiental	42
4. Análise SWOT.....	45
4.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT.....	45
4.1.1. Forças	45
4.1.2. Fraquezas	45
4.1.3. Oportunidades	46
4.1.4. Ameaças	47
4.2. Matriz SWOT.....	47
Considerações finais	49
Referências	51
Lista de abreviaturas e siglas.....	55
Lista de figuras	57
Lista de gráficos.....	57
Lista de tabelas.....	57

Introdução

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

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

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

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

Nesse contexto, entendeu-se a necessidade de se categorizar os aeroportos regionais anteriormente às análises que irão subsidiar o planejamento do setor aéreo, permitindo, assim, obter diferentes perspectivas para aeroportos de tamanhos e características distintas, bem como examinar o desempenho de aeroportos similares dentro de uma mesma categoria. O resultado dessa categorização é apresentado na Tabela 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 informações levantadas por meio de um questionário on-line aplicado aos operadores aeroportuários. Na Figura 3 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

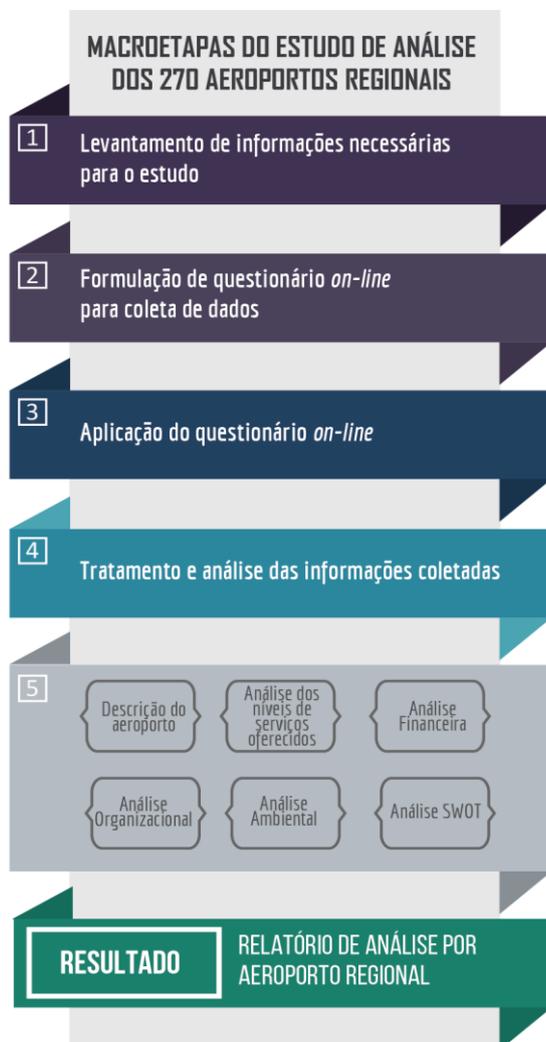


Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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 com aeroportos de categorias maiores.

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

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

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*)⁴.

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.

⁴ 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 Poços de Caldas (SBPC), cujo nome oficial é Aeroporto Embaixador Walther Moreira Salles, está localizado no estado de Minas Gerais, a aproximadamente 8,00 km do centro da cidade. A Figura 4 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

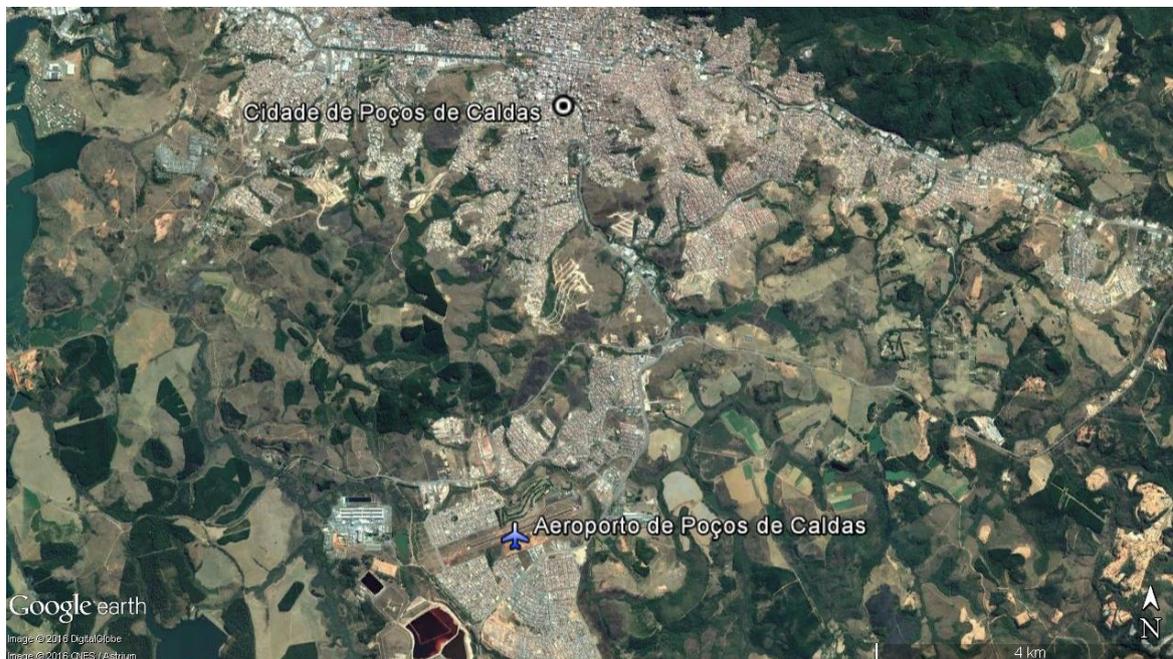


Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de Poços de Caldas
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Para ligação da cidade ao aeroporto, são oferecidos serviços de transporte, como: táxi comum, táxi executivo, moto-táxi, ônibus comum (de linha) e *van*. O acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de duas ou mais pistas. Ademais, a gestão do aeroporto é feita pelo Governo Municipal, por meio de uma exploração direta.

A pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.515 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 14/F/C/Y/U).

A Figura 5 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de Poços de Caldas.



Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de Poços de Caldas
 Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

As unidades territoriais de planejamento (UTP) delimitam uma área de captação direta e próxima ao aeródromo da região. O aeródromo de Poços de Caldas está localizado dentro da UTP de Poços de Caldas, a qual compreende os municípios de Muzambinho, Cabo Verde, Caconde, Divinolândia, Botelhos, Serrania, Bandeira do Sul, Campestre, Poços de Caldas, Caldas e Andradas conforme mostra a Figura 6.

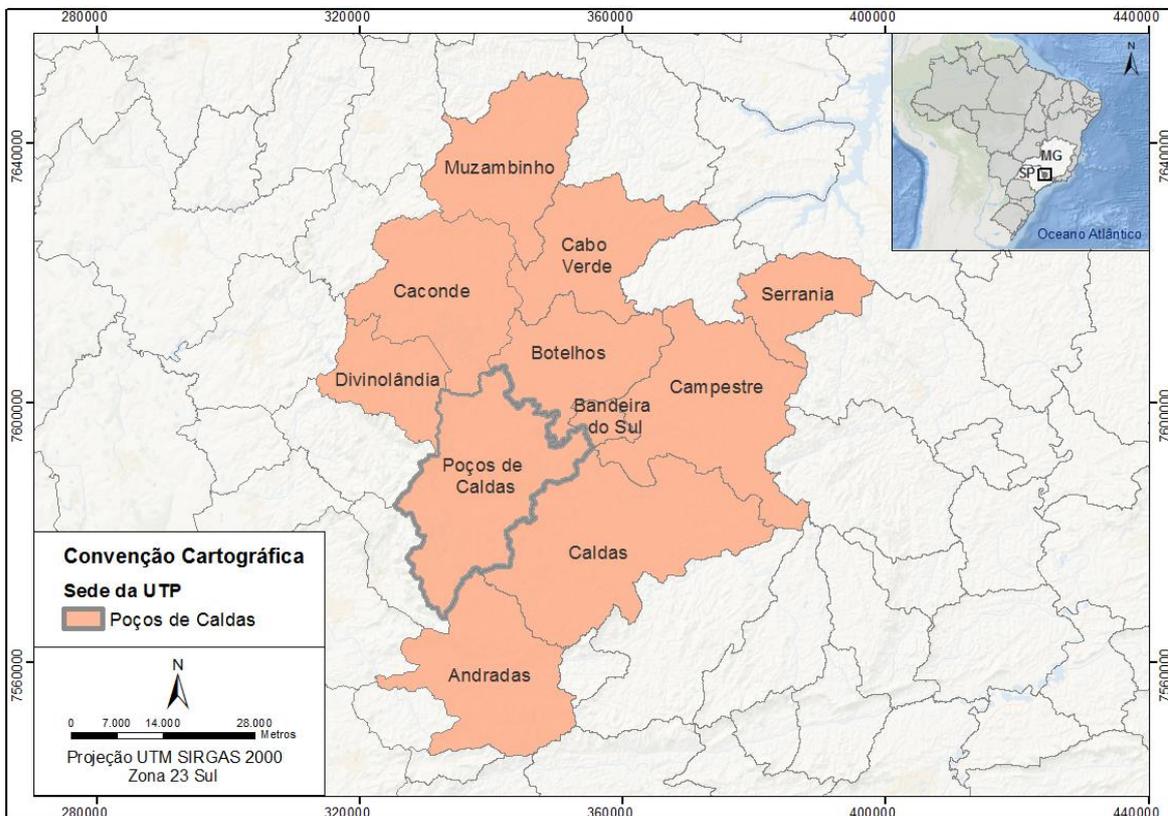


Figura 6 – Mapa UTP Poços de Caldas
 Fonte: MTPA (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

A Tabela 3 apresenta os dados do PIB da UTP de Poços de Caldas além do Estado de Minas Gerais.

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

PIB (milhões de R\$)	2010	2011	2012	2013	2014
UTP	R\$ 8.008	R\$ 8.733	R\$ 9.238	R\$ 9.980	R\$ 10.765
Estado (MG)	R\$ 515.757	R\$ 559.226	R\$ 573.357	R\$ 599.503	R\$ 612.176

Fonte: dados brutos: IBGE. Elaboração: Labtrans/UFSC (2017)

O Produto Interno Bruto (PIB) total da UTP de Poços de Caldas foi de R\$ 10.765 milhões em 2014, representando um percentual de 1,76% em relação ao PIB do estado em que está inserido. A taxa de crescimento acumulado é de 34,43%.

Caracterização da área em estudo

Região Sudeste

 Aeroportos públicos	172
 Aeroportos privados	343

Estado de Minas Gerais

 Capital	Belo Horizonte
 Aeroportos públicos	80
 Aeroportos privados	120

Município de Poços de Caldas

 Microrregião	Poços de Caldas
 Área territorial	547,3 km ²
 PIB - 2014 (milhões)	R\$ 7.693,6
 População estimada - 2016	164.912 hab.
 Unidades de saúde	751 unid.
 Instituições de ensino superior	2 unid.
 Categoria de turismo	B
 Aeroportos públicos	1
 Aeroportos privados	Não possui

Unidade Territorial de Planejamento - UTP de Poços de Caldas

Código da UTP	262
 População estimada - 2016	335.808 hab.
 PIB - 2014 (milhões)	R\$ 10.765
 Área territorial	4.366,6 km ²
 Instituições de ensino superior	3 unid.
 Quantidade de municípios	11
 Quantidade de aeroportos públicos	1

Aeroporto de Poços de Caldas

ICAO	SBPC
Homologado	Sim
Modelo de exploração	Convênio
Delegatário	

Figura 7 - Dados socioeconômicos Aeroporto de Poços de Caldas
 Fonte: ANAC (2017); IBGE (2018); Brasil (2016); Brasil (2015b).
 Elaboração: Labtrans/UFSC (2017)

Conforme observado na Figura 7, a região Sudeste do Brasil possui 515 aeroportos, sendo 172 públicos e 343 privados. O estado de Minas Gerais, por sua vez, apresenta 80 aeródromos públicos e 120 privados. O aeródromo de Poços de Caldas é o único da UTP de Poços de Caldas, sendo bastante representativo na UTP, que compreende um total de 11 municípios. Destaca-se, também, que a UTP no qual o município está inserido apresenta uma área de 4.366,6 km² e conta com três unidades de ensino superior.

O município de Poços de Caldas possui uma área de 547,3 km² e apresentou, em 2014, um PIB de 7.693,6 milhões. Com uma população estimada para o ano de 2016 de 164.912 habitantes, há disponível no município 751 unidades de saúde, duas unidades de ensino superior e um aeroporto público.

Segundo o registro da ANAC (2017), a Região Sudeste apresenta a maior concentração de aeroportos, comparecendo com um número de 172 aeródromos públicos homologados – 28,7% do registro nacional. Além disso, segundo a SAC (BRASIL, 2015b), aproximadamente 45% da movimentação de aeronaves no Brasil passa por algum aeroporto dessa região.

Destaca-se que, durante o ano de 2014, a então 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 Sudeste, constatou-se que 50,6% dos motivos de viagens estão relacionados a trabalho e estudo. Os motivos referentes a lazer, família e amigos, assim como a eventos culturais, sociais e esportivos, corresponderam 44,5% das entrevistas, enquanto que 2,2% das viagens foram justificadas por razões associadas à saúde (Brasil, 2015b).

Em relação ao potencial turístico do Município de Poços de Caldas considerou-se a categorização desenvolvida pelo Ministério do Turismo (BRASIL, 2015b), que classifica um município em uma escala de A até 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.

No ano de 2016 foi registrado um processamento de 54 passageiros, aproximadamente 37% menor que a movimentação de 2012, que foi de 86 passageiros.

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.

A Tabela 4 apresenta o registro aviação comercial de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Poços de Caldas, entre os anos de 2012 e 2016.

Tabela 4 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Poços de Caldas (2012-2016)

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – embarcados	-	-	-	-	-
	Aviação regular – desembarcados	-	-	-	-	-
	Aviação não regular – embarcados	43	-	0	-	0
	Aviação não regular – desembarcados	43	-	38	-	54
	Total doméstico	86	-	38	-	54

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus⁵. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

⁵ Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2016c), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Poços de Caldas registrou a segunda menor movimentação entre os aeroportos de Categoria I, como pode ser observado no Gráfico 3.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA I-A (2016)

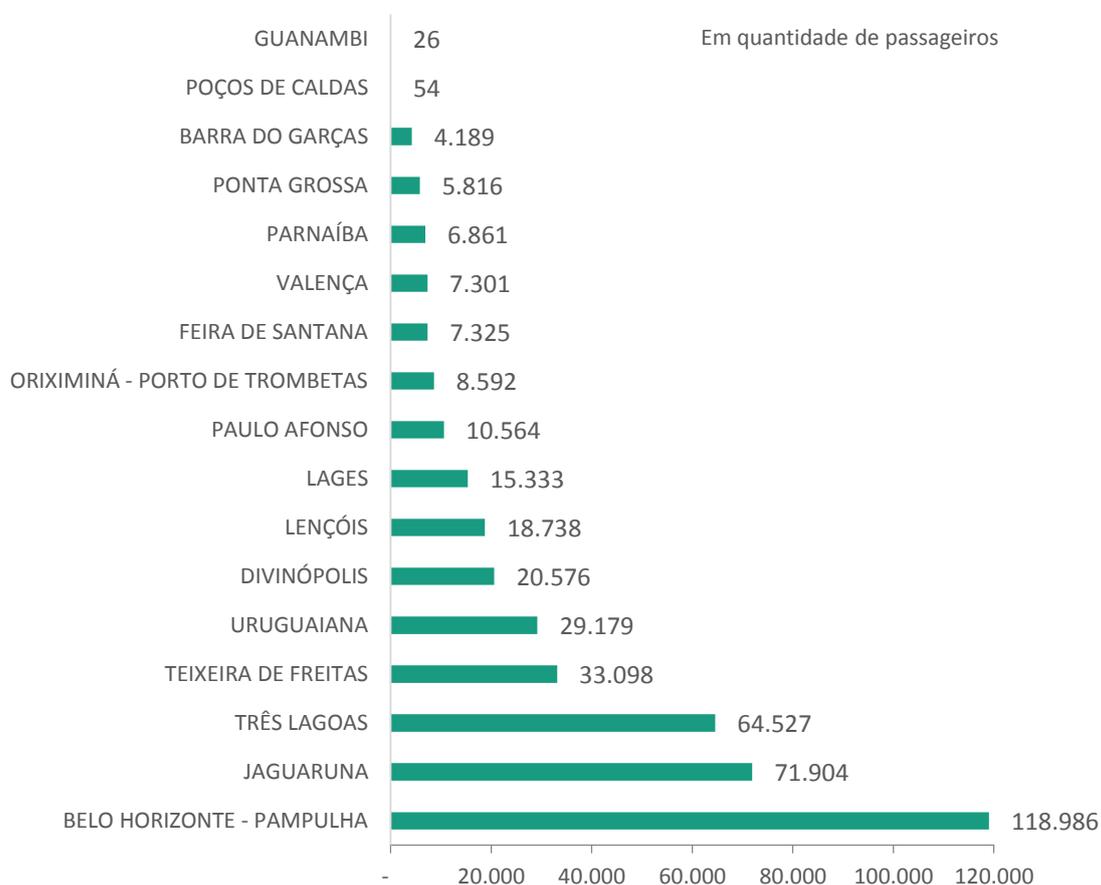


Gráfico 3 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria I (2016)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Em 2016, o aeroporto apresentou uma movimentação de 54 passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Belo Horizonte, com um fluxo de 118.986 passageiros.

Considerando-se a carga aérea doméstica, o único ano em que foi registrado alguma movimentação de cargas foi no de 2016, no qual o Aeroporto de Poços de Caldas transportou 170 quilogramas.

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

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA I-A (2016)

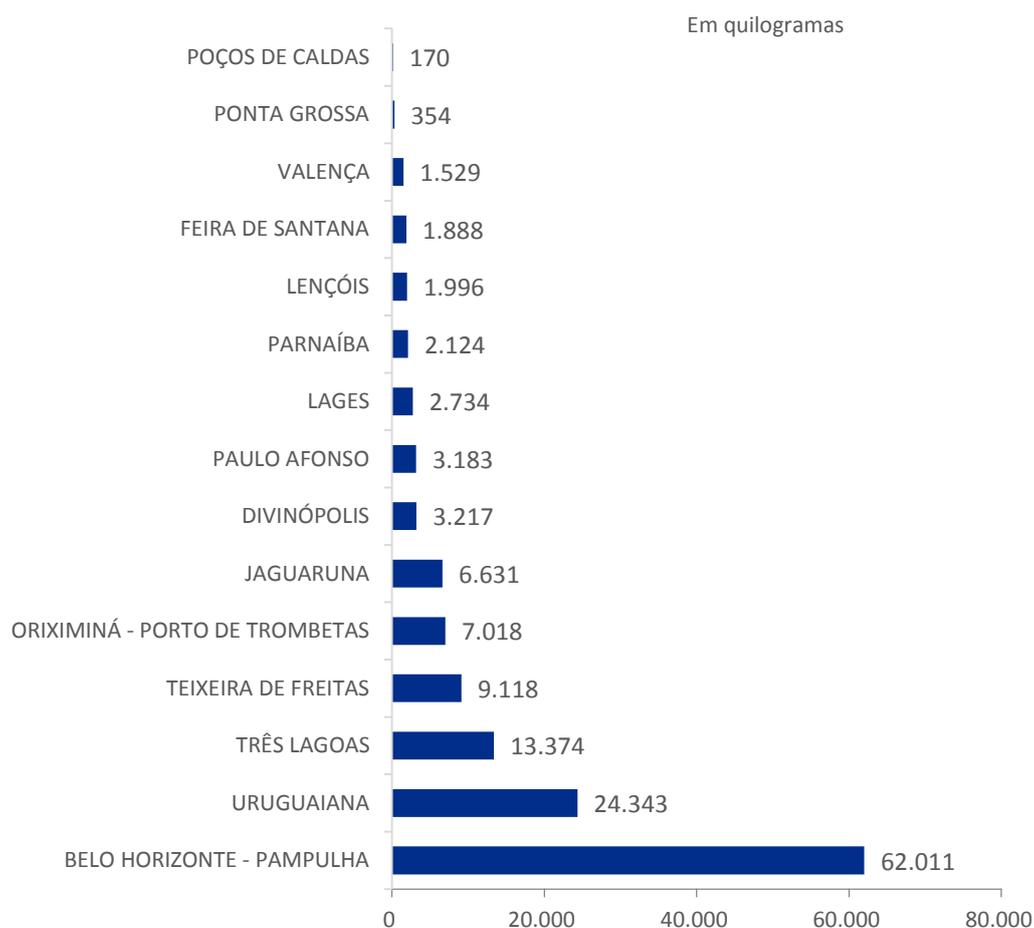


Gráfico 4 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria I (2016)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Poços de Caldas, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o modelo Embraer E190. Entre as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto, estão os modelos: Embraer E190, ATR-42 E ATR-73.

A Tabela 5 apresenta a movimentação comercial de aeronaves no aeroporto de Poços de Caldas entre os anos de 2012 e 2016.

Tabela 5 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Poços de Caldas (2012-2016)

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – decolagem	-	-	-	-	-
	Aviação regular – pouso	-	-	-	-	-
	Aviação não regular – decolagem	1	-	0	-	1
	Aviação não regular – pouso	1	-	1	-	1
	Total doméstico	2	-	1	-	2

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

No Aeroporto de Poços de Caldas, considerando-se o período de 2012 a 2016, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Ressalta-se que a

movimentação de aeronaves no Aeroporto de Poços de Caldas, no período em questão, foi irrisória, totalizando apenas duas aeronaves nos anos de 2012 e 2016 e uma em 2014.

Considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Poços de Caldas, delineada pela SAC/PR – atual SAC/MTPA, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 5.

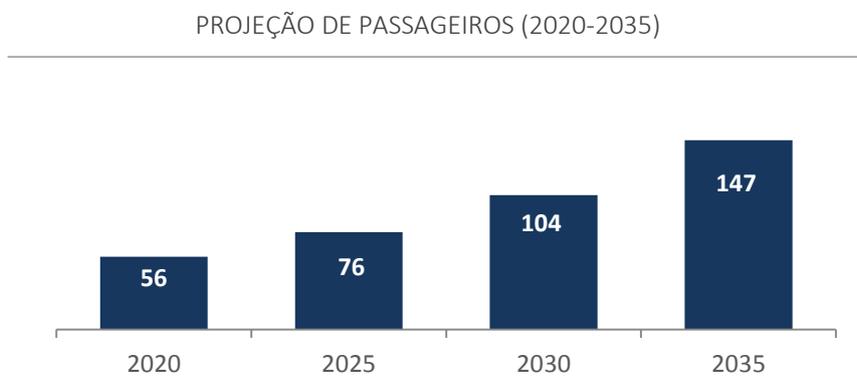


Gráfico 5 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Poços de Caldas (2020-2035)
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual SAC/MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR – atual SAC/MTPA, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 147 passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é cerca de 163% maior do que as movimentações esperadas para o ano de 2020, que é de 56 passageiros.

2. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Poços de Caldas, 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);
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

A quinta alternativa corresponde à modalidade de exploração do Aeroporto de Poços de Caldas: por meio de uma exploração direta, o Município de Poços de Caldas 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. Na sequência, é apresentada uma descrição das atividades do aeroporto, cujas estruturas de pessoal são regulamentadas por legislação.

A estrutura organizacional do Aeroporto de Poços de Caldas compreende um arranjo que totaliza dois funcionários, sendo ambos colaboradores orgânicos.

2.2.1. Gestão do aeroporto

O RBAC nº 153, Emendanº 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 6, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 6 – 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, previstas pelo RBAC nº 153, Emenda nº 01 (ANAC, 2016), no aeroporto e nas atividades previstas em mais de um aeródromo.

2.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC⁶) e a Segurança da Aviação Civil, também conhecida como *Aviation Security* (AVSEC).

A primeira delas, o SESCINC, é responsável pelo resgate, controle e combate a incêndios. No entanto, os dados referentes ao SESCINC do Aeroporto de Poços de Caldas não foram disponibilizados pelo operador aeroportuário, impedindo uma análise detalhada.

A AVSEC é responsável pela proteção das zonas de segurança do aeroporto. A quantidade de colaboradores em atuação é definida pela capacidade máxima de transporte de passageiros da maior aeronave que opera voos regulares, como pode ser observado na Tabela 7.

⁶ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

Tabela 7 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

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

* Agente de Proteção da Aviação Civil

Fonte: BRASIL (2005). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de dois funcionários que trabalham em dois turnos de oito horas. Os dados referentes aos funcionários por turno não foram disponibilizados pelo operador aeroportuário, impedindo uma análise mais completa.

2.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo

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

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

A EPTA do Aeroporto de Poços de Caldas é de Categoria A (CAT-A), isto é, presta serviços de informação de voo a partir de uma estação de rádio. Para este tipo de serviço, segundo a ICA 63-10 de 2016, são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. Na

Tabela 8, é apresentada a relação de funcionários na EPTA do aeroporto, informada pelo operador. Esses funcionários trabalham em dois turnos de seis horas e, considerando todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de seis funcionários.

Tabela 8 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Poços de Caldas

Estrutura de EPTA – Categoria	
Profissional	Efetivo informado
Controlador de tráfego aéreo	-
Operador de terminal da AFTN* ou do AMHS**	2
Técnico meteorologista	-
Operador de sala de informações aeronáuticas (AIS***)	1
Técnico de manutenção de equipamentos	-
Gerente operacional	-
Operador de estação aeronáutica	5

* Aeronautical Fixed Telecommunication Network, ou Rede Fixa de Telecomunicações Aeronáuticas.

** Aeronautical Message Handling System, ou Sistema de Tratamento de Mensagens Aeronáuticas.

*** Aeronautical Information Service, ou Serviço de Informação Aeronáutica.

Fonte: ICA 63-10 (BRASIL, 2016) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

2.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização⁷, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados).

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

No entanto, conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários formado apenas por colaboradores próprios.

2.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O aeroporto possui um arranjo organizacional que compreende dois funcionários, sendo todos orgânicos.

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

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

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC, não foram informados dados suficientes, pelo operador aeroportuário, para que uma análise completa pudesse ser feita.

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

A EPTA do aeroporto, por sua vez, é de CAT-A, para a qual são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. O contingente total da EPTA do aeroporto, contando com todos os turnos, é de seis colaboradores, que trabalham em dois turnos de seis horas.

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

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 ✗ Reuso 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 Poços de Caldas		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos

Figura 8 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Poços de Caldas
 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 Poços de Caldas.

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 Poços de Caldas.

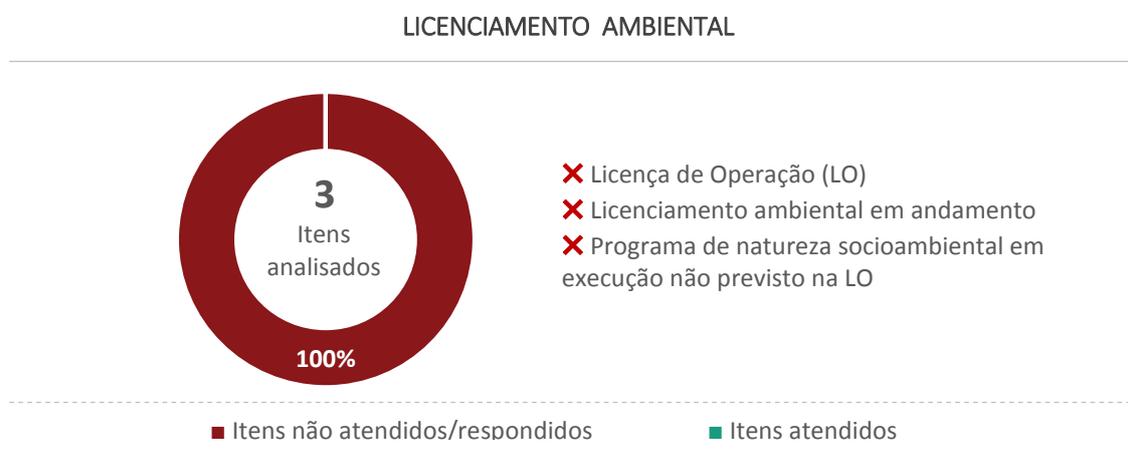


Gráfico 6 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Poços de Caldas

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

O Aeroporto de Poços de Caldas não informou se possui LO em vigor, tampouco se está em processo de obtenção da mesma 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. Ressalta-se ainda que, de acordo com o Art. 4º da Resolução CONAMA nº 470/2015, a regularização ambiental de aeroportos regionais que estejam em operação na data de publicação desta Resolução será feita mediante licenciamento ambiental corretivo, visando à emissão da LO, e deve ser instruído com o Relatório de Controle Ambiental (RCA). Ademais, o aeródromo não possui nenhum programa de natureza socioambiental 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 Poços de Caldas.



Gráfico 7 – Gestão ambiental: Aeroporto de Poço de Caldas
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O Aeroporto de Poços de Caldas não possui estrutura organizacional de meio ambiente. 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 Poços de Caldas 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 não o possui. 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 Poços de Caldas 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 Poços de Caldas 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 Poços de Caldas 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 Poços de Caldas 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.

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 Poços de Caldas.

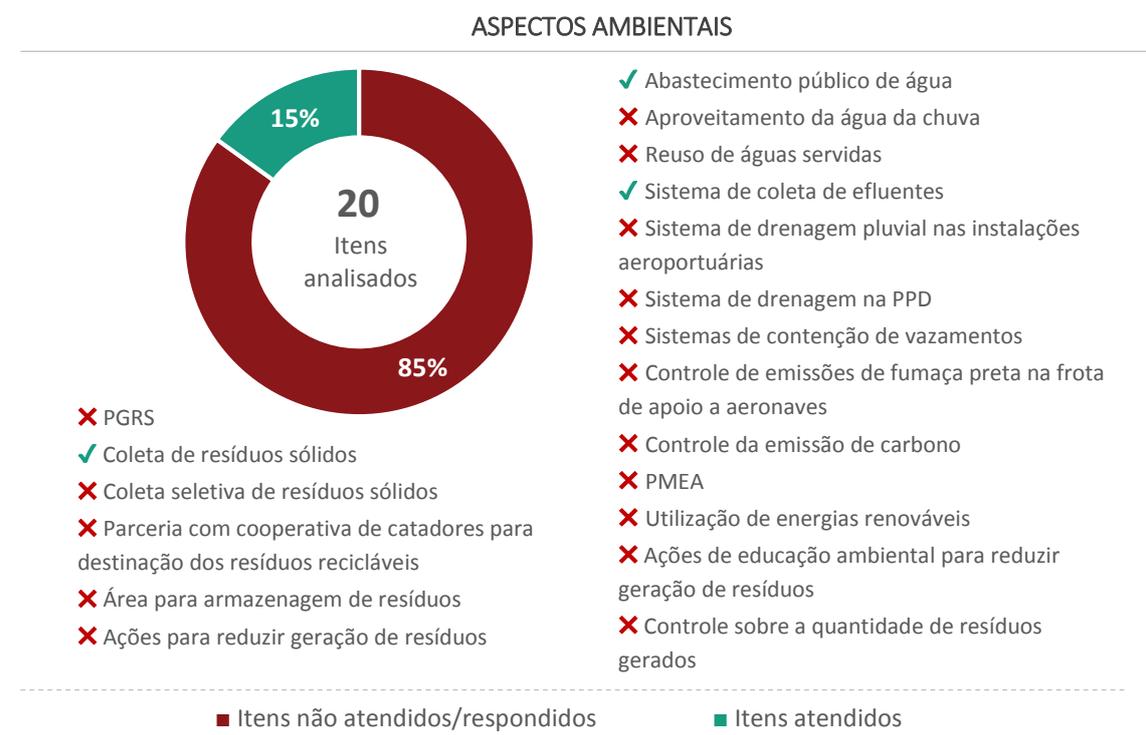


Gráfico 8 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Poços de Caldas
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

As atividades que fazem uso de água devem ser controladas com o objetivo de prevenir qualquer tipo de redução da disponibilidade dos recursos hídricos e a degradação de sua qualidade. Nesse contexto, constatou-se que o Aeroporto de Poços de Caldas é atendido pelo abastecimento público de água. Ademais, o aeroporto não realiza o aproveitamento da água da chuva ou o reuso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Poços de Caldas está conectado à rede pública de coleta dos efluentes. 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 não informou se existe drenagem na PPD. Além disso, o operador informou que não há drenagem nas demais as 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 Poço de Caldas não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Entretanto, o aeroporto é atendido por coleta convencional de resíduos sólidos. Ademais, verifica-se que o aeroporto não é contemplado pela coleta seletiva de resíduos, não possui parceria com cooperativas de catadores

de materiais recicláveis, não conta com área para armazenagem dos resíduos e não desenvolve ações de educação ambiental para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos. Ressalta-se também que o Aeroporto de Poços de Caldas não informou se realiza controle sobre sua quantidade de resíduos gerados ou se desenvolve ações para reduzir a quantidade de resíduos.

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

O Aeroporto de Poços de Caldas 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 Civil⁸. 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 (NOx), 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 Poços de Caldas. 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.

3.5. Considerações sobre a análise ambiental

Essa análise teve como objetivo apresentar o diagnóstico ambiental do Aeroporto de Poços de Caldas, por meio da avaliação de 30 itens ambientais que abrangem temas conexos ao licenciamento, à gestão e aos aspectos ambientais. O método de trabalho foi baseado na análise das respostas fornecidas pelo operador aeroportuário e das bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Poços de Caldas, somente três (10%) dos itens foram

⁸ 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).

atendidos, a saber: abastecimento público de água, sistema de coleta dos efluentes gerados e coleta convencional de resíduos sólidos. Os demais itens analisados não foram atendidos ou não se obteve informações suficientes.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Poços de Caldas carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Caso o aeroporto de fato não possua LO, existe ainda uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental.

Por fim, destaca-se a importância de buscar a implantação do SGA, associada a metas graduais de qualidade ambiental, e de capacitar e alocar os recursos humanos necessários para a gestão ambiental, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

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 Poços de Caldas, 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 Poços de Caldas. Receber voos regularmente significa a certeza da entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar comercialmente as áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

4.1.2. 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 ou está em 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 Poço de Caldas, somente três (10%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, a saber: Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Plano de Gerenciamento de Riscos, 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 Poços de Caldas está na segunda menor colocação no *ranking* com 54 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 Poços de Caldas está na menor colocação no *ranking* com 170 quilogramas em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 9.313 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 Poços de Caldas localiza-se no estado de Minas Gerais. De acordo com a Portaria nº 205/2015 do Ministério do Turismo (MTur) (BRASIL, 2015a), que estabelece a categorização dos municípios pertencentes às regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, a região turística dos Caminhos Gerais, onde está situado o aeroporto analisado neste estudo, categoriza o município de Poços de Caldas como categoria Turística B.

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

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

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 Poços de Caldas pode ser visualizada na Tabela 9.

Tabela 9 – Matriz SWOT do Aeroporto de Poços de Caldas

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares.	<ul style="list-style-type: none">• Desempenho na movimentação de passageiros e cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.• Carência de boas práticas ambientais:• Ausência de LO.
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 Poços de Caldas (SBPC), no que diz respeito às suas características gerais, aos aspectos organizacionais e ambientais.

O quadro de funcionários do Aeroporto de Poços de Caldas compreende dois funcionários, dos quais ambos são orgânicos. Dessa forma, nenhuma atividade é terceirizada no Aeroporto de Poços de Caldas.

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

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC, não foram disponibilizados registros pelo operador aeroportuário, impedindo uma análise detalhada.

No que se refere à AVSEC, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de dois funcionários, que trabalham em dois turnos de oito horas. Os dados referentes aos funcionários por turno não foram disponibilizados pelo operador aeroportuário, impedindo um estudo mais completo.

A EPTA do aeroporto, por sua vez, é de CAT-A, para a qual são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. O contingente total da EPTA do aeroporto, contando com todos os turnos, é de seis colaboradores, que trabalham em dois turnos de seis horas.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Poço de Caldas, somente três (10%) dos itens foram atendidos, a saber: abastecimento público de água, sistema de coleta dos efluentes gerados e coleta convencional de resíduos sólidos. Os demais itens analisados não foram atendidos ou não se obteve informações suficientes.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Poço de Caldas carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Caso o aeroporto de fato não possua LO, existe ainda uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental.

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 Poços de Caldas, 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 Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Subdepartamento de Infraestrutura. Divisão de Facilitação e Segurança da Aviação. Instrução de Aviação Civil IAC 107-1004A, de 2005. **Controle de acesso às áreas restritas de Aeródromos Civis Brasileiros com operação de serviços de transporte aéreo**. Brasília, 2005.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). **ICA 63-10: Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo – EPTA**. 2 mar. 2016a. Disponível em: <<http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4331>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

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

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama n.o 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 n.o 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 n.º 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/>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

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

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

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

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

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

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

_____. Presidência da República. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 4 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 2015a. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/noticias/2015/01/programa-de-desenvolvimento-aviacao-regional-quer-democratizar-o-transporte-aereo-no-brasil-1>>. Acesso em: 24 de maio de 2016.

_____.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/acesso-a-informacao/outorgas/portaria-no-183-de-14-ago-2014-aprova-o-plano-geral-de-outorgas-pgo.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 8 dez. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. **Mato Grosso: Água Boa**. 2018. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/> >. Acesso: 29 jan. 2018.

Lista de abreviaturas e siglas

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

PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/MTPA	Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SCI	Seção Contraincêndio
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SBPC	Código ICAO do Aeroporto de Poços de Caldas
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de Passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTP	Unidade Territorial de Planejamento

Lista de figuras

Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Poço de Caldas.....	11
Figura 2 - Análise ambiental do Aeroporto de Poço de Caldas.....	12
Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	20
Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de Poços de Caldas	23
Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de Poços de Caldas	24
Figura 6 – Mapa UTP Poços de Caldas	24
Figura 7 - Dados socioeconômicos Aeroporto de Poços de Caldas	25
Figura 8 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Poços de Caldas.....	37

Lista de gráficos

Gráfico 1 - Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Poços de Caldas	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 Poços de Caldas (2020-2035)	29
Gráfico 6 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Poços de Caldas	38
Gráfico 7 – Gestão ambiental: Aeroporto de Poço de Caldas.....	39
Gráfico 8 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Poços de Caldas	41

Lista de tabelas

Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de Poços de Caldas	13
Tabela 2 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	19
Tabela 3 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF	25
Tabela 4 – Movimentação comercial de passageiros no Aeroporto de Poços de Caldas (2012-2016)	26
Tabela 5 – Movimentação comercial de aeronaves no Aeroporto de Poços de Caldas (2012-2016).....	28
Tabela 6 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153 – Emenda nº 01	32
Tabela 7 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação	33
Tabela 8 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Poços de Caldas	34
Tabela 9 – Matriz SWOT do Aeroporto de Poços de Caldas	47

