

AEROPORTO DE CAMPO MARTE

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 Campo de Marte (SBMT)

FLORIANÓPOLIS, MARÇO/2018

Versão 1.1

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
28/02/2018	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Campo de Marte (SBMT)	LabTrans/UFSC
06/03/2018	1.1	Entrega da versão atualizada do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Campo de Marte (SBMT)	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 Campo de Marte, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise da estrutura organizacional e análise ambiental.

Sumário

Introdução	9
1. Descrição do aeroporto	13
2. Análise organizacional.....	17
2.1. Modalidade de exploração do aeródromo	17
2.2. Estrutura organizacional	17
2.2.1. Gestão do aeroporto	18
2.2.2. Estrutura de proteção e emergência	19
2.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	21
2.3. Avaliação do desempenho organizacional	22
2.4. Considerações sobre a estrutura organizacional.....	23
3. Análise ambiental	25
3.1. Descrição dos itens analisados	25
3.2. Licenciamento ambiental	26
3.3. Gestão ambiental.....	26
3.4. Aspectos ambientais	28
3.5. Considerações sobre a análise ambiental	30
Considerações finais.....	33
Referências	36
Lista de abreviaturas e siglas	40
Lista de figuras	42
Lista de tabelas.....	42
Lista de gráficos.....	42

Introdução

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

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

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

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

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

Tabela 1 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias

Categorias	Quantidade
Categoria V	9
Categoria IV	12
Categoria III	22
Categoria II	39
Categoria I	169
Aeroportos novos	19
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 1 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

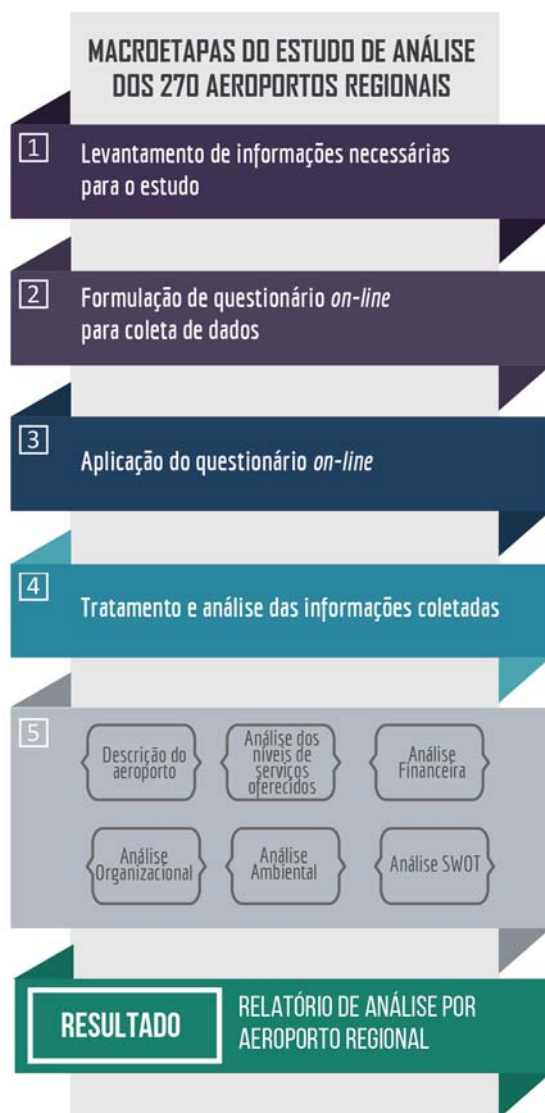


Figura 1 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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

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

informações sobre a gestão desses aeroportos. Posteriormente, a Secretaria de Aviação Civil solicitou a inclusão de mais 24 aeroportos na coleta de dados, aproveitando-se o questionário aplicado à Categoria I-A. Além disso, a Secretaria solicitou a retirada de dezessete¹ aeródromos da análise, previamente pertencentes à Categoria IA, o que implicou a aplicação de questionário em 73 aeroportos desta categoria.

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

¹ Os aeroportos regionais retirados da análise estão localizados nos seguintes municípios: Afogados da Ingazeira, Amapá, Barbacena, Cametá, Caracará, Caxias, Correia Pinto, Guaratinguetá, Guarujá, Itumbiara, Marechal Thaumaturgo, Mateiros, Nova Andradina, Pauini, Porto Walter, Rurópolis e São João dos Patos.

1. Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Campo de Marte (SBMT) localiza-se no município de São Paulo, no estado de São Paulo, e apresenta uma distância de sete quilômetros do centro da cidade. A Figura 2 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

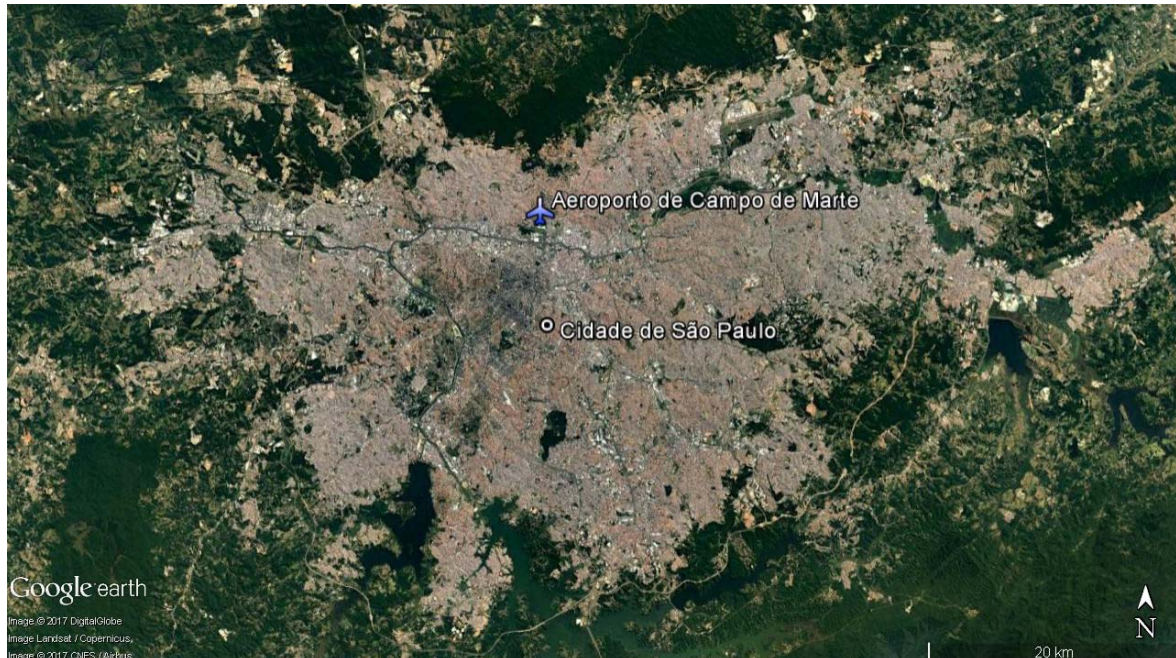


Figura 2 – Localização geográfica do Aeroporto de Campo de Marte
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

De acordo com dados do questionário *on-line*, o acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de pista simples. O Aeroporto de Campo de Marte tem operação diurna e noturna com oferta de voos regulares. Sua gestão é realizada pela Infraero.

Segundo ROTAER (BRASIL, 2018), a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.600 m de comprimento e 45 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN² – 16/F/C/Y/U).

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

² Do inglês – *Pavement Classification Number*.



Figura 3 – Imagem via satélite do Aeroporto de Campo de Marte
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 Campo de Marte está localizado dentro da UTP de São Paulo, a qual compreende 58 municípios, conforme mostra a Figura 4.

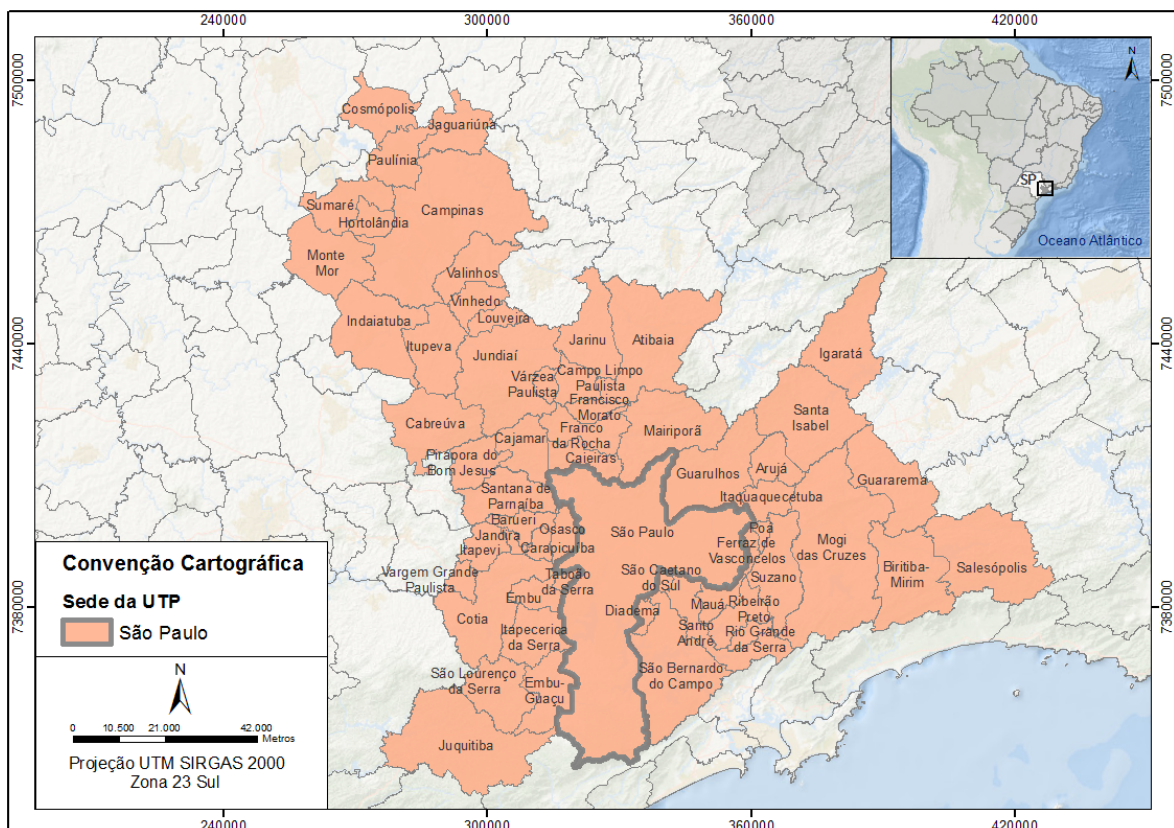


Figura 4 – Mapa UTP São Paulo
Fonte: MTPA (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

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

PIB (milhões de R\$)	2010	2011	2012	2013	2014
UTP	R\$ 1.273.267	R\$ 1.341.664	R\$ 1.335.194	R\$ 1.389.328	R\$ 1.440.993
Estado (SP)	R\$ 1.901.749	R\$ 2.007.935	R\$ 2.021.066	R\$ 2.107.131	R\$ 2.201.836

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

O Produto Interno Bruto (PIB) total da UTP de Campo de Marte foi de R\$ 1.440.993 milhões em 2014, representando um percentual de 65,45% em relação ao PIB do estado em que está inserido. Entre os anos da série analisada, foi registrado um aumento de 13,17% para o PIB da UTP.

Caracterização da área em estudo

Região Sudeste

	Aeroportos públicos	172
	Aeroportos privados	343






Estado de São Paulo

	Capital	São Paulo
	Aeroportos públicos	74
	Aeroportos privados	205

Município de São Paulo

	Microrregião	São Paulo
	Área territorial	1.523,3 km ²
	PIB - 2014 (milhões)	R\$ 744.214,2
	População estimada - 2016	12.038.175 hab.
	Unidades de saúde	17.927 unid.
	Instituições de ensino superior	184
	Categoria de turismo	A
	Aeroportos públicos	2
	Aeroportos privados	Não possui

Unidade Territorial de Planejamento - UTP de São Paulo

Código da UTP	316	
	População estimada - 2016	23.848.751 hab.
	PIB - 2014 (milhões)	R\$ 1.440.993
	Área territorial	11.431,9 km ²
	Instituições de ensino superior	314 unid.
	Quantidade de municípios	58
	Quantidade de aeroportos públicos	7

Aeroporto de Campo de Marte

ICAO	SBMT
Homologado	Sim
Modelo de exploração	União
Delegatário	INFRAERO

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

Conforme observado na Figura 5, a região Sudeste do Brasil possui 515 aeroportos, sendo 172 públicos e 343 privados. O estado de São Paulo, por sua vez, apresenta 74 aeródromos públicos e 205 privados. Na UTP de Campo de Marte existem sete aeródromos, nos municípios de Atibaia, Campinas, Guarulhos, Jundiaí e São Paulo.

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 (2015), aproximadamente 45% da movimentação de aeronaves no Brasil passa por algum aeroporto dessa região (BRASIL, [2015]).

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 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, [2015]).

Em relação ao potencial turístico do Município de São Paulo 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.

É importante ressaltar que não foram apresentados registros pelo operador aeroportuário de movimentações de passageiros, cargas e aeronaves – de aviação comercial e aviação geral –, no Aeroporto de Campo de Marte, impossibilitando o restante da análise.

2. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Campo de Marte, um diagnóstico de sua estrutura organizacional e uma análise do desempenho organizacional.

2.1. Modalidade de exploração do aeródromo

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

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

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

2.2. Estrutura organizacional

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

O organograma do Aeroporto de Campo de Marte, disponibilizado pelo operador aeroportuário, está ilustrado na Figura 6.

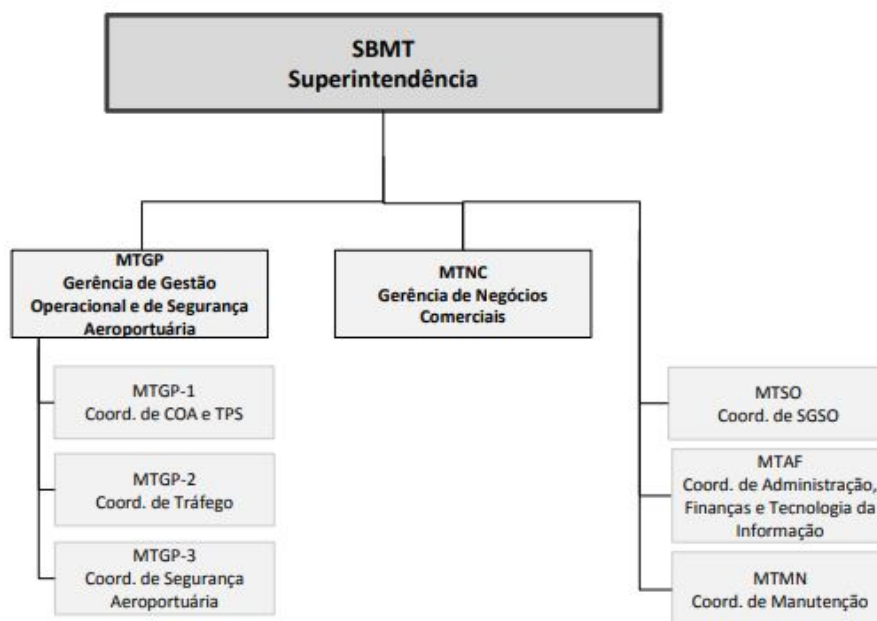


Figura 6 - Organograma do Aeroporto de Campo de Marte

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

A estrutura organizacional do Aeroporto de Campo de Marte compreende duas gerências subordinadas à superintendência, em um arranjo que totaliza 156 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (105) e os terceirizados (51), que formam também a chamada comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto.

2.2.1. Gestão do aeroporto

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

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

O RBAC nº 153, Emenda nº 01 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2016). Na Tabela 3, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 3 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01

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

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

O aeroporto é classificado como Classe I-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.

A Tabela 4 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam o cargo.

Tabela 4 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Campo de Marte, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo	2017
Gerenciamento da segurança operacional	2017
Operações aeroportuárias	2017
Manutenção do aeródromo	2017
Resposta à emergência aeroportuária	2015

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

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 (SESCINC³) 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. O operador do aeródromo informou que o SESCINC do Aeroporto de Campo de Marte é classificado como Categoria 3. Assim, a Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo

³ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

necessário para a operação dos Carros Contraincêndio (CCI), dos Carros de Resgate e Salvamento (CRS) e dos Carros de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 5. A Categoria 3, na qual o SESCINC do Aeroporto de Campo de Marte se enquadra, está destacada.

Tabela 5 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno

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

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

O operador do aeroporto informou um efetivo total de 24 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 6 apresenta a quantidade de colaboradores em cada um dos dois turnos de oito horas.

Tabela 6 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Campo de Marte

Efetivo do SESCINC por turno	
Profissional	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	5
Motorista/operador de CCI	1
Motorista de veículo de apoio	1
Líder de equipe de resgate	-
Resgatista	1
Chefe de equipe de serviço	1
Operador de sistema de comunicação da SCI*	1

* Seção Contraincêndio

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

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

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 (2017)

A Tabela 8 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em três turnos de oito horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de nove funcionários.

Tabela 8 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Campo de Marte

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

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

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).

No entanto, não foram disponibilizados dados, pelo operado aeroportuário, referentes ao EPTA do Aeroporto de Campo de Marte.

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 terceirização⁴, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Campo de Marte, está representado no Gráfico 1.

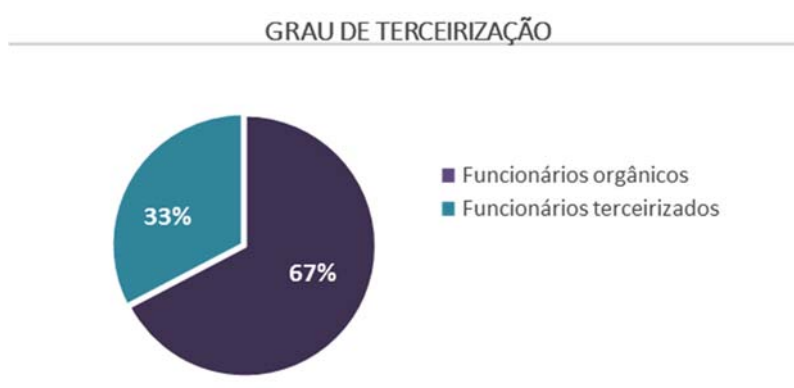


Gráfico 1 – Grau de terceirização do Aeroporto de Campo de Marte

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

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados menor que o contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 9.

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

Tabela 9 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Campo de Marte

Departamentos/áreas
Limpeza
Jardinagem
Vigilância

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

⁴ 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.

2.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Campo de Marte apresenta em seu organograma duas gerências subordinadas à superintendência. Esse arranjo organizacional compreende 156 funcionários, dos quais 105 são orgânicos e 51 são terceirizados, ou seja, 33% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC nº 153 – Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto é Classe RBAC I-A, não exigindo acumulação de responsabilidade descrita 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), sendo de livre acumulação a responsabilidade pelas atividades descritas em mais de um aeródromo.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 3, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 24 profissionais, que trabalham em dois turnos de oito horas.

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

A EPTA do aeroporto, no entanto, não foi informada pelo operador aeroportuário, impossibilitando uma análise mais completa.

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 Campo de Marte 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 7, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Campo de Marte.

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 Campo de Marte		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos

Figura 7 - Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Campo de Marte

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

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

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, 2011). 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 2 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Campo de Marte.

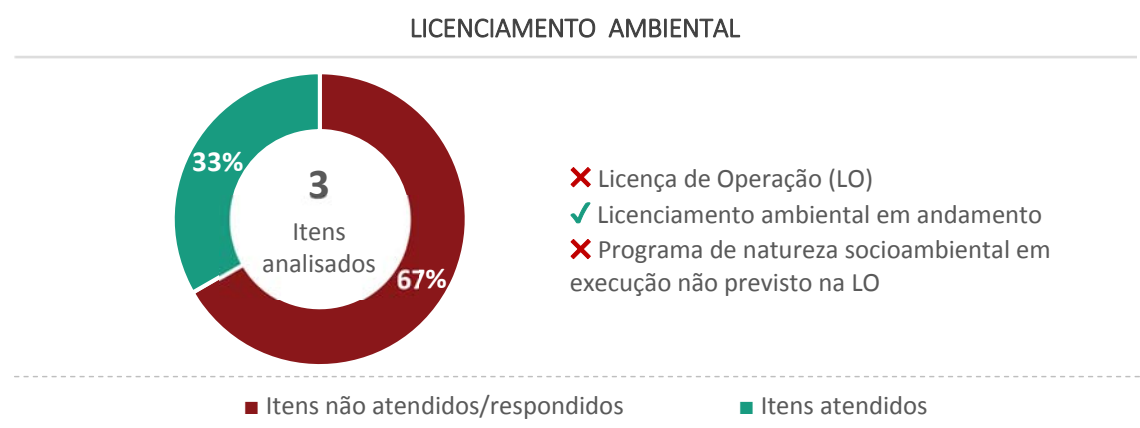


Gráfico 2 - Licenciamento ambiental: Aeroporto de Campo de Marte

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

O Aeroporto de Campo de Marte não possui LO em vigor, entretanto está em processo de obtenção da mesma junto ao órgão ambiental, colocando-o na condição de aeroporto em processo de regularização ambiental, 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 3 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Campo de Marte.

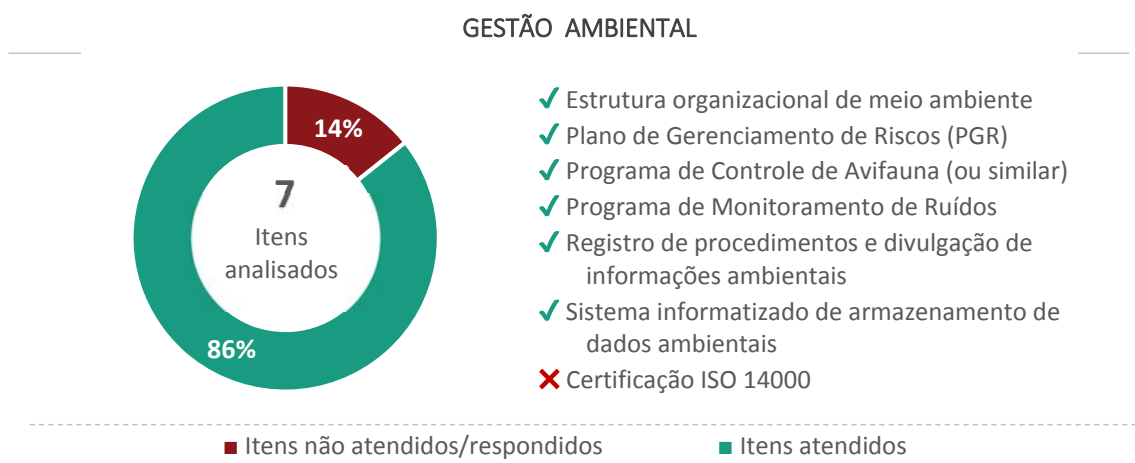


Gráfico 3 - Gestão ambiental: Aeroporto de Campo de Marte
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O Aeroporto de Campo de Marte possui estrutura organizacional de meio ambiente, sendo composta por um engenheiro civil e um auxiliar administrativo, com nível de ensino médio. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente, pois estabelece procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

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

3.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem

pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. No Gráfico 4 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Campo de Marte.

ASPECTOS AMBIENTAIS



Gráfico 4 - Aspectos ambientais: Aeroporto de Campo de Marte
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 Campo de Marte é atendido pelo abastecimento público de água, sob responsabilidade da concessionária local de saneamento. Ademais, o aeroporto não realiza o aproveitamento da água da chuva e não é contemplado pelo reúso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, o Aeroporto de Campo de Marte está ligado à rede pública de coleta de esgoto. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais que podem ser causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que pode provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, de solos, a mortandade da fauna e da flora, a eutrofização de ambientes aquáticos e a proliferação de doenças.

Em relação aos sistemas de drenagem pluvial, o operador aeroportuário informou que existe drenagem nas instalações aeroportuárias e na PPD, sendo as águas pluviais descartadas também em um córrego. Ademais, o aeroporto conta com sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis, sendo constituído por caixas separadoras de água e óleo.

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Neste sentido, ressalta-se que o Aeroporto de Campo de Marte possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Além disso, é atendido pela coleta convencional e seletiva de resíduos. O aeroporto realiza também ações para redução da geração de resíduos, que consistem nos processos de reciclagem, além de realizar ações de educação ambiental. Ademais, verifica-se que o aeroporto possui controle sobre sua quantidade de resíduos gerada e não há sistema de tratamento próprio aos resíduos produzidos no sítio aeroportuário.

Ressalta-se que o Conama, pela Resolução nº 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 Campo de Marte possui controle sobre a emissão de fumaça preta na frota de apoio de aeronaves, entretanto não realiza o controle da emissão de gases poluentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas que venham mitigar o impacto da poluição atmosférica gerada pelas atividades do aeroporto. Em 2014, a ANAC publicou o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas da Aviação Civil⁵. 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 é uma ação presente no Aeroporto de Campo de Marte, porém não foi informado qual o método de geração empregado. 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 Campo de Marte, por meio da avaliação de 30 itens ambientais que abrangem temas conexos ao

⁵ 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).

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 Campo de Marte, vinte e dois (73%) dos itens foram atendidos, a saber: licenciamento ambiental em andamento, estrutura organizacional de meio ambiente, PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais, abastecimento público de água, sistema de tratamento dos efluentes gerados, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e na PPD, sistema de contenção de vazamentos, PGRS, atendimento por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, parceria com cooperativa de catadores para destinação dos resíduos recicláveis, área para armazenagem dos resíduos, ações para reduzir a geração de resíduos e ações de educação ambiental para redução da geração de resíduos, controle sobre a quantidade de resíduos gerados, controle de emissões de fumaça preta na fota de apoio e utilização de energias renováveis. Os demais itens analisados não foram atendidos.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Campo de Marte atende as principais 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, e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

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.

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Campo de Marte (SBMT) no que diz respeito às suas características gerais.

As análises apresentadas foram realizadas sob a ótica da gestão aeroportuária, necessitando, para uma análise mais detalhada, que aspectos relacionados à infraestrutura, à capacidade, entre outros, sejam aprofundados. Vale ressaltar que a desenvolvimento do relatório de gestão aeroportuária depende diretamente da quantidade e qualidade das informações repassadas pelo delegatário e operador do aeroporto. Sendo assim, a quantidade de informações e análises nesse relatório é reflexo direto das informações que puderam ser coletadas.

De acordo com a classificação do RBAC nº 153 – Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto é Classe RBAC I-A, não exigindo acumulação de responsabilidade descrita 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), sendo de livre acumulação a responsabilidade pelas atividades descritas em mais de um aeródromo. Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 3, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 24 profissionais, que trabalham em dois turnos de oito horas.

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

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Campo de Marte, vinte e dois (73%) dos itens foram atendidos, a saber: licenciamento ambiental em andamento, estrutura organizacional de meio ambiente, PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais, abastecimento público de água, sistema de tratamento dos efluentes gerados, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e na PPD, sistema de contenção de vazamentos, PGRS, atendimento por coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, parceria com cooperativa de catadores para destinação dos resíduos recicláveis, área para armazenagem dos resíduos, ações para reduzir a geração de resíduos e ações de educação ambiental para redução da geração de resíduos, controle sobre a quantidade de resíduos gerados, controle de emissões de fumaça preta na fota de apoio e utilização de energias renováveis. Os demais itens analisados não foram atendidos.

O diagnóstico do Aeroporto de Campo de Marte, 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_aviao_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, DF, 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: 1 fev. 2018.

_____. Resolução nº 279, de 10 de janeiro de 2013. Estabelece critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Cíveis (SESCINC). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jan. 2013. Seção 1, p. 11. Disponível em:

<<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2013/28s1/anexo-i2013-resolucao-no-279-de-10-07-2013>>. Acesso em: 1 fev. 2018.

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 Controle do Espaço Aéreo (DECEA). **ICA 63-10: Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo – EPTA**. 2016a Disponível em: <<http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4331>>. Acesso em: 1 fev. 2018.

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

_____. 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 da Educação e Cultura. -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 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/legiabre.cfm?codlegi=306>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama n.º 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.

_____. 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: 1 fev. 2018.

_____. 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). **Conheça o Brasil que voa**. Relatório Executivo. [2015]. Disponível em: . 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 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] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 out. 2014. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/aceso-a-informacao/outorgas/portaria-no-183-de-14-ago-2014-aprova-o-plano-geral-de-outorgas-pgo.pdf>>. Acesso em: 1 fev. 2018.

GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 08 dez. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. São Paulo: São Paulo. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso: 29 jan. 2018.

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
AVSEC	<i>Aviation Security</i>
CACE	Carros de Apoio ao Chefe de Equipe
CCI	Carros Contraintenciosos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carros de Resgate e Salvamento
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LO	Licença de Operação
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
MTur	Ministério do Turismo
NBR	Norma Brasileira
PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
PPD	Pista de pouso e decolagem
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RCA	Relatórios de Controle Ambiental
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/MTPA	Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
SESCINC	Serviços de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTP	Unidade Territorial de Planejamento

Lista de figuras

Figura 1 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	10
Figura 2 – Localização geográfica do Aeroporto de Campo de Marte	13
Figura 3 – Imagem via satélite do Aeroporto de Campo de Marte	14
Figura 4 – Mapa UTP São Paulo	14
Figura 5 – Dados socioeconômicos Aeroporto de Campo de Marte	15
Figura 6 - Organograma do Aeroporto de Campo de Marte	18
Figura 7 - Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Campo de Marte	25

Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	9
Tabela 2 – PIB 2010-2014 por UTP e por UF	15
Tabela 3 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01.....	19
Tabela 4 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Campo de Marte, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 01... ..	19
Tabela 5 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno	20
Tabela 6 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Campo de Marte.....	20
Tabela 7 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	21
Tabela 8 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Campo de Marte.....	21
Tabela 9 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Campo de Marte.....	22

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Grau de terceirização do Aeroporto de Campo de Marte.....	22
Gráfico 2 - Licenciamento ambiental: Aeroporto de Campo de Marte	26
Gráfico 3 - Gestão ambiental: Aeroporto de Campo de Marte	27
Gráfico 4 - Aspectos ambientais: Aeroporto de Campo de Marte.....	29

