

# AEROPORTO DE MARÍLIA

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA  
CATEGORIA III





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 Marília (SBML)**

FLORIANÓPOLIS, AGOSTO/2016

Versão 1.0

### HISTÓRICO DE VERSÕES

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
05/08/2016	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Marília (SBML)	LabTrans

# Apresentação

O presente trabalho é resultado da cooperação entre a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPAC) – 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 MTPAC 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 Marília, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise de níveis de serviços oferecidos, análise financeira, estrutura organizacional aeroportuária, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>1</sup>. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

---

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





# SUMÁRIO EXECUTIVO

---

**AEROPORTO DE MARÍLIA**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

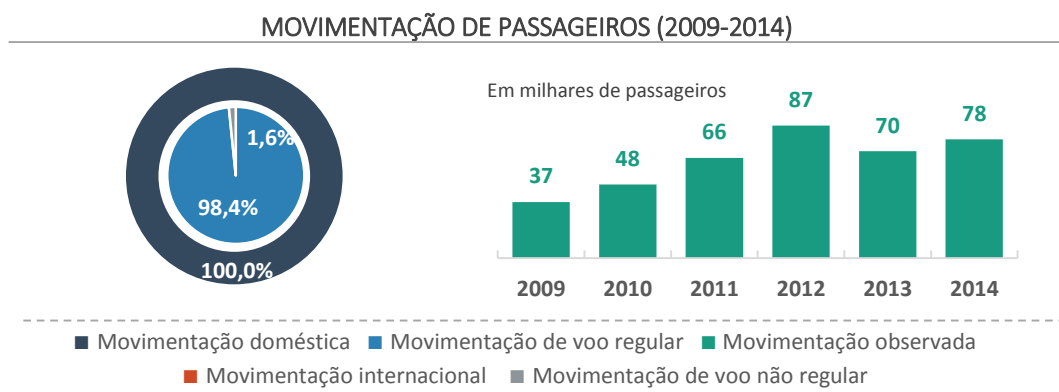




## Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Marília (SBML) está localizado no estado de São Paulo, a 3 quilômetros do centro da cidade. Sua gestão é realizada pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 534 m<sup>2</sup>. Nesse terminal, entre os anos de 2009 e 2014, foi registrado um crescimento médio de 18,3% a.a. na movimentação de passageiros em voos comerciais. No mesmo período, 98,4% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

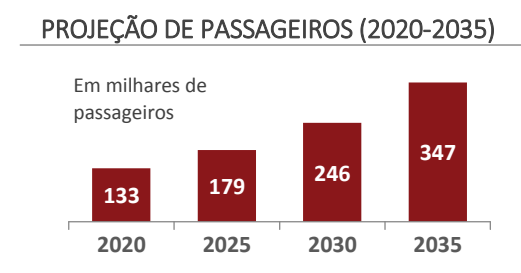


**Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Marília**  
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>2</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Com relação à carga aérea, no ano de 2014, o aeroporto transportou um volume de 126 toneladas, mais de 10 vezes maior que a movimentação de carga no ano de 2009. De 2009 a 2014, em média, 63,6% das cargas foram do sentido de embarque, que totalizam aproximadamente 129 toneladas. Para o mesmo período, 98,4% das aeronaves correspondiam a voos regulares. Em 2010, registrou-se o maior número, somando 5.158 movimentações – 9,3% maior que as registradas em 2009.

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 Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPAC) –, foi identificada uma tendência de crescimento para os próximos anos, conforme demonstra o Gráfico 2.

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de WLU<sup>3</sup> (do inglês – *Work Load Unit*). Essa 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 MTPAC, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Marília está inserido na Categoria III.



**Gráfico 2 – Projeção de passageiros**  
Fonte: dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPAC.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

<sup>2</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 9 de setembro de 2015, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

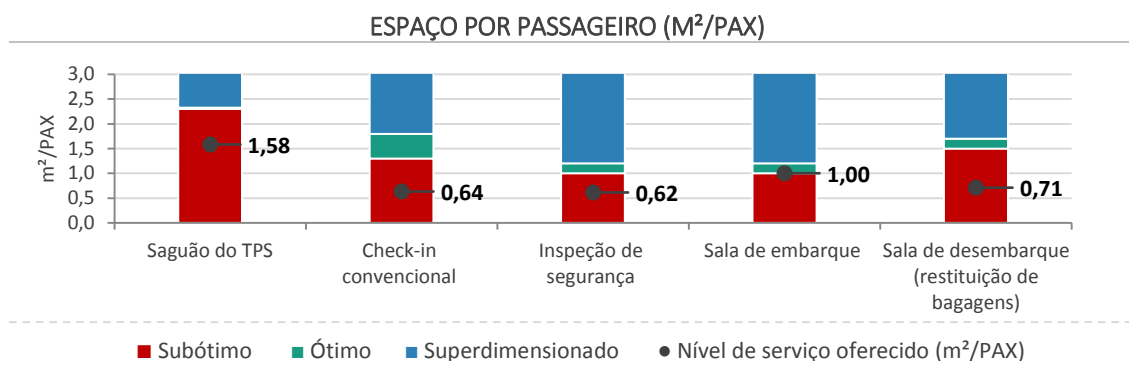
<sup>3</sup> Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

## Análise do nível de serviço oferecido

Nesta análise, utiliza-se o conceito de nível de serviço oferecido para a avaliação dos componentes operacionais localizados no terminal aeroportuário, com base na metodologia e nos padrões de nível de serviço oferecido, estipulados pela International Air Transport Association (IATA) no ano de 2014.

Cabe destacar que a metodologia da IATA (2014) diz respeito às práticas internacionais. Dessa forma, considerando o contexto dos aeroportos regionais brasileiros, foram selecionados os componentes e os padrões aplicáveis a esses aeroportos<sup>4</sup>. A escala de avaliação do nível de serviço nos aeroportos apresenta três níveis de classificação: superdimensionado, caracterizado por excesso de espaço e/ou de provisão de recursos; ótimo, cujo nível de recursos oferecidos é considerado adequado; e subótimo, caracterizado pela escassez de recursos no processamento de passageiros (PAX<sup>5</sup>), o que pode levar o aeroporto a oferecer um nível de serviço insatisfatório.

Os dados para avaliação do nível de serviço oferecido (áreas de componentes operacionais, movimentação de passageiros na hora-pico (HP) e tempos médios de espera em filas na HP) foram fornecidos pelo próprio operador, por meio de um questionário *online*. Assim, para uma maior compreensão do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília, o Gráfico 3 apresenta o quão distante do nível ótimo estão os indicadores de espaço ( $m^2/PAX$ ), e o Gráfico 4, por sua vez, analisa os tempos de espera em filas durante a HP, em minutos.



**Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido: espaço por passageiro ( $m^2/PAX$ )**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

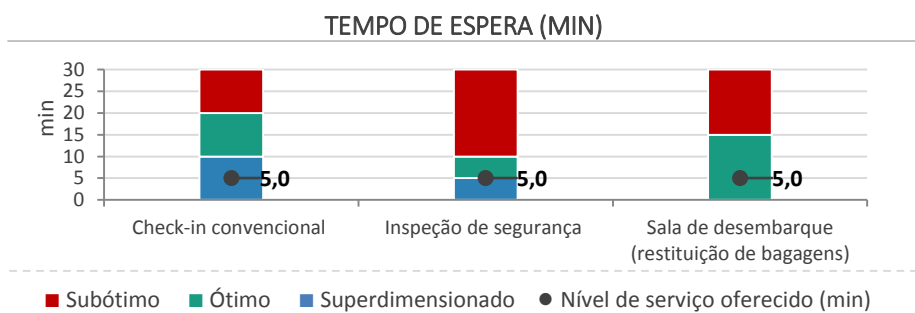
O Aeroporto de Marília possui um saguão com área de  $110,86 m^2$  e, nessa área, uma movimentação de 70 PAX na HP. Nessa condição, é oferecida uma área de  $1,58 m^2/PAX$ , registrando um nível de serviço abaixo do espaço proposto pela IATA (2014), estimado em  $2,3 m^2/PAX$ . A inspeção de segurança oferece  $0,62 m^2/PAX$  e o *check-in* convencional  $0,64 m^2/PAX$ , revelando ambos um nível de serviço subótimo. A área da sala de embarque apresenta-se ótima, enquanto a sala de desembarque (restituição de bagagens) é classificada como subótima. O espaço considerado ótimo para essa última é de  $1,5$  a  $1,7 m^2/PAX$ , ao passo que para a sala de embarque é de  $1,0$  a  $1,2 m^2/PAX$ .

Os usuários dispõem, em média, 5 minutos em fila do *check-in* convencional, o que classifica o componente como superdimensionado, uma vez que o tempo de espera ótimo é de 10 a 20 minutos. Para a inspeção de segurança, em que o tempo de espera recomendado é de 5 a 10

<sup>4</sup> A partir da metodologia da IATA (2014), foram selecionados os seguintes componentes: saguão de embarque (saguão do TPS), *check-in* de autoatendimento, *check-in* de despacho de bagagens, *check-in* convencional, inspeção de segurança, emigração, imigração, sala de embarque e restituição de bagagens.

<sup>5</sup> Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

minutos, o nível de serviço é classificado como ótimo. Por fim, o tempo de espera na restituição de bagagens apresenta-se ótimo, já que está dentro do intervalo ótimo de 0 a 15 minutos.

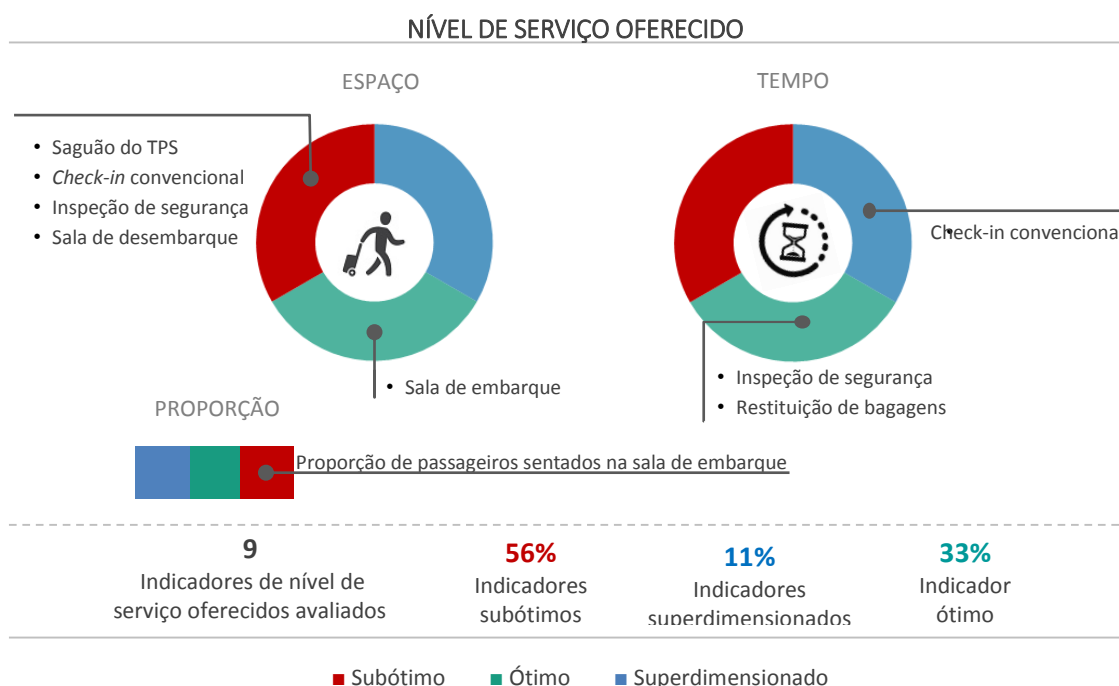


**Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido: tempo de espera (min)**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Além desses indicadores, é analisada a quantidade de assentos disponível na sala de embarque, levando-se em consideração a movimentação de passageiros na HP. O resultado obtido é uma proporção de 43% dos passageiros sentados, o que a classifica como nível subótimo, uma vez que a IATA (2014) recomenda uma proporção entre 50% e 70% de passageiros sentados.

O diagnóstico completo do nível de serviço oferecido está resumido na Figura 1.



**Figura 1 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

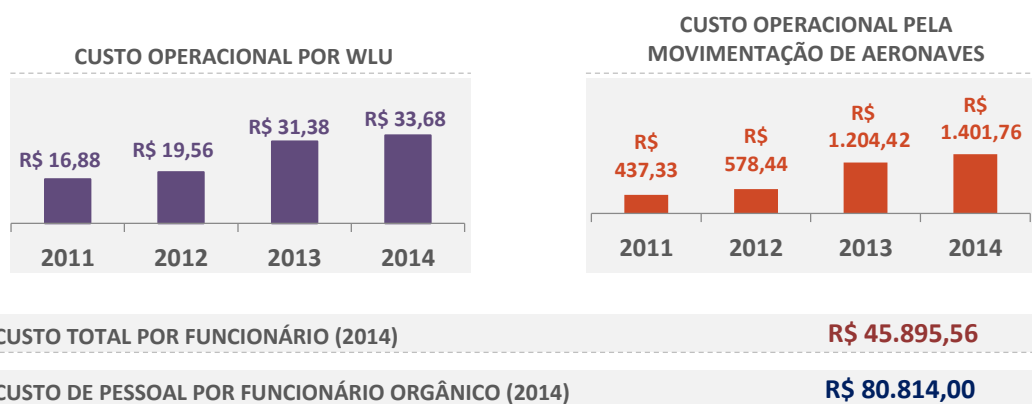
Cabe destacar, ainda, que a avaliação do nível de serviço oferecido consiste em um diagnóstico da atual infraestrutura e da movimentação de passageiros no aeroporto. Sugere-se, portanto, que esse procedimento seja realizado permanentemente pelo operador, de modo a monitorar as oscilações de nível de serviço ocasionadas pelas variações na demanda por transporte aéreo.

## Análise financeira

A análise financeira<sup>6</sup> do Aeroporto de Marília é respaldada na literatura de economia e finanças, amplamente aplicada na avaliação financeira de organizações e análise de negócios. Os itens avaliados são: indicadores de eficiência dos custos e das receitas, composição dos custos operacionais e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*). Desse modo, os resultados dos indicadores são comparados ao longo do período estudado (2011 a 2014).

O custo total do aeroporto apresentou um crescimento acumulado de 140,4% no decorrer dos anos entre 2011 e 2014, influenciado principalmente pelo custo com serviços de terceiros, que apresentou um aumento acumulado de 227% no período. A movimentação de WLU e a movimentação de aeronaves registraram, respectivamente, aumento acumulado de 20,5% e redução acumulada de 25,0%. No Gráfico 5 são representados os indicadores de eficiência dos custos para o Aeroporto de Marília.

### INDICADORES DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS DO AEROPORTO



Nota: valores atualizados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M, ano-base 2013).

Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Marília

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O custo operacional pode ser decomposto em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custos com pessoal e outros custos operacionais. O custo operacional mais relevante no aeroporto é o custo com serviços terceirizados, o qual representa uma proporção de 89% em relação aos custos operacionais totais. O Gráfico 6 ilustra sua composição para o Aeroporto de Marília.

### COMPOSIÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL

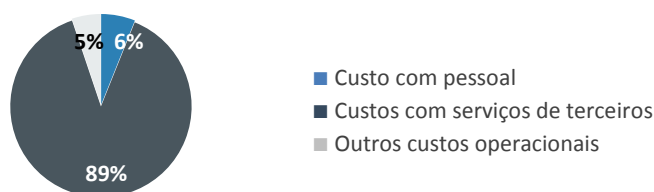


Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Marília (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

<sup>6</sup> De acordo com o relatório de Metodologia da Análise de Gestão Aeroportuária elaborado pelo LabTrans/UFSC e entregue à SAC/PR no ano de 2015.

Ao avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise é a diferenciação entre receitas aeronáuticas e não aeronáuticas. Desse modo, no final de 2014, constatou-se que o Aeroporto de Marília apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 39%. Em relação à receita total, foi identificado um crescimento acumulado de 27,9% no período de 2011 e 2014. No Gráfico 7 são representados os indicadores de eficiência das receitas para o Aeroporto de Marília.

#### INDICADORES DE EFICIÊNCIA DAS RECEITAS DO AEROPORTO



Nota: valores atualizados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M, ano-base 2013).

Gráfico 7 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Marília

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerando-se a análise do ponto de equilíbrio financeiro, o Aeroporto de Marília esteve abaixo de seu *break-even point* no período de 2011 a 2014, conforme mostra o Gráfico 8. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2011, quando ocorreu uma diferença negativa em relação ao *break-even point* de aproximadamente 17,5 mil WLU.

#### BREAK-EVEN POINT

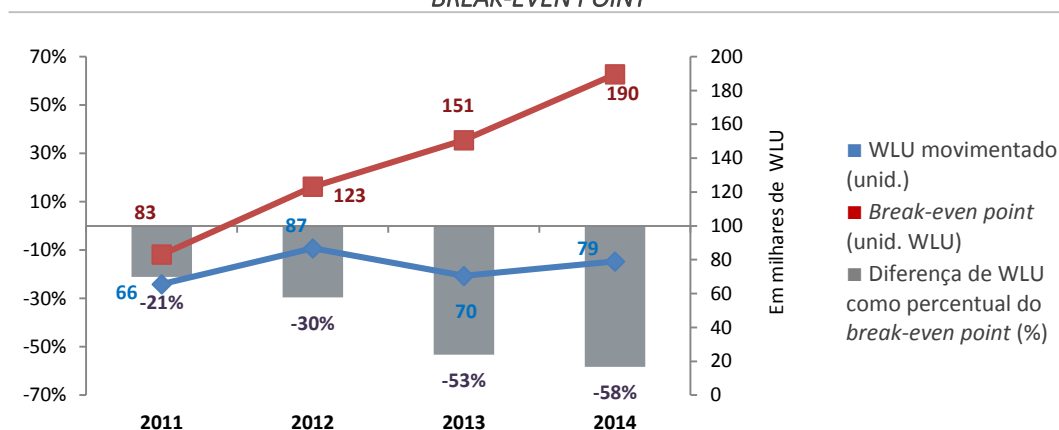


Gráfico 8 – Break-even point para o Aeroporto de Marília (2011-2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

## Análise organizacional

Este item apresenta a análise da estrutura organizacional do Aeroporto de Marília 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 operador aeroportuário, contudo, informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Marília. Foi fornecida, portanto, a quantidade de funcionários por área, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Marília

Funcionários por área	
Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	1
Administrativo	1
Operações aeroportuárias	1
Manutenção do aeródromo	1
Resposta à emergência aeroportuária	21
Segurança operacional	9
AVSEC/APACs	16
EPTA	3

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Esse arranjo compreende 58 funcionários, sendo dois orgânicos<sup>7</sup> e 56 terceirizados, ou seja, estes representam 97% do total, como ilustra o Gráfico 9. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, vigilância, jardinagem, entre outras.

GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO

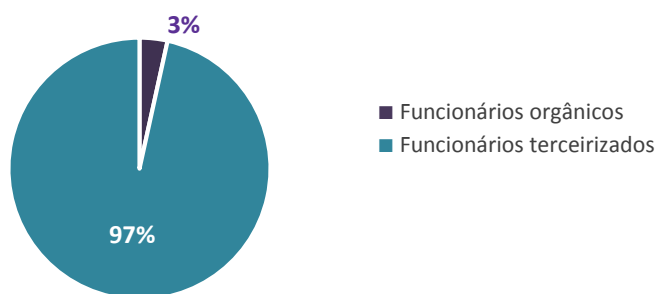


Gráfico 9 – Grau de terceirização do Aeroporto de Marília  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

<sup>7</sup> *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

O Aeroporto de Marília é classificado como Classe I-B pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 153 – Emenda n.º 00. 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. Para os aeroportos da Classe I-B, como o aeroporto em questão, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Entretanto, há acumulação de responsabilidades apenas para o profissional responsável pela gestão do aeródromo e gerenciamento da segurança operacional, conforme apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto**

Funções – RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00	Aeroporto de Marília	Classe I-B da ANAC
Gestão do aeródromo	✓	Livre acumulação
Gerenciamento da segurança operacional		
Operações aeroportuárias	✓	
Manutenção do aeródromo	✓	
Resposta à emergência aeroportuária	✓	
✓ Responsável exclusivo	✓ Acúmulo de funções	

**Fonte: ANAC (2012a) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

O operador aeroportuário informou, com base na Resolução n.º 279 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC, 2013), que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Cíveis (SESCINC) do Aeroporto de Marília é classificado como Categoria 5. Além disso, nesse aeroporto, o SESCINC possui um efetivo total de 21 bombeiros, que trabalham em quatro turnos de 12 horas. Já para a atividade de Segurança de Aviação Civil, AVSEC (do inglês – *Aviation Security*), responsável pela proteção e segurança das zonas de segurança do aeroporto, há cinco colaboradores para cada um dos três turnos de 6 horas, totalizando 16 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, 2016), são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. Na EPTA do aeroporto, há um funcionário para cada um dos três turnos de 6 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de três funcionários.

Os indicadores de desempenho organizacional relacionam dados financeiros e operacionais ao número total de funcionários do aeroporto. Seus resultados estão expostos na Tabela 3.

**Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional**

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	97%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	20.012,33
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	12.130,01
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	7.882,32
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1.341
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	2177
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	1.363
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,21

**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

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

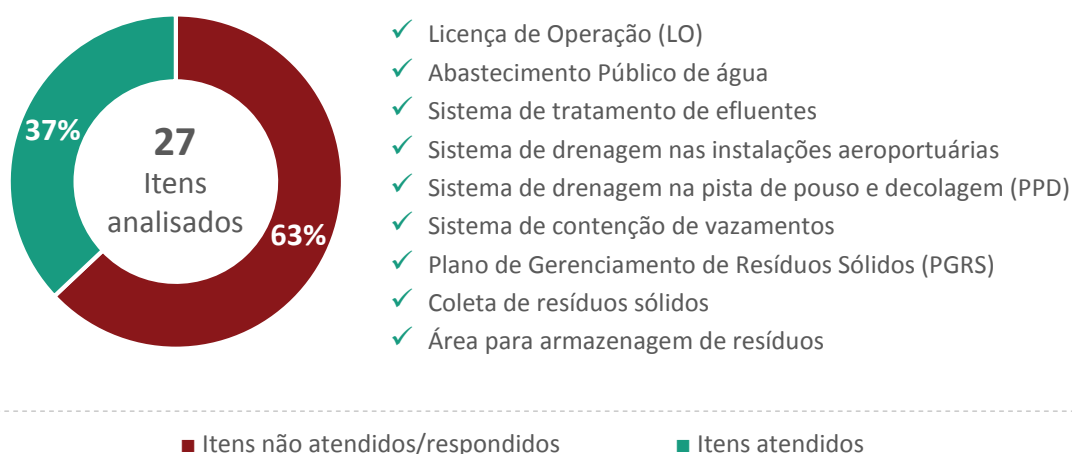
<b>LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Licença de Operação (LO)</li> <li>✗ Licenciamento ambiental em andamento</li> <li>✗ Programa de natureza socioambiental em execução não previsto na LO</li> </ul>
<b>GESTÃO AMBIENTAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓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

**Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Marília**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Levando em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, constatou-se que 10 itens (37%) são atendidos pelo aeroporto, como apresentado em detalhes na Figura 3.



## ANÁLISE AMBIENTAL



**Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Marília**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Marília possui Licença de Operação (LO) em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental.

No que diz respeito aos itens ambientais não atendidos relativos à gestão ambiental, destacam-se a ausência do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), do Programa de Controle de Avifauna e do sistema informatizado para armazenamento de dados ambientais. Ressalta-se que, em especial, 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.

A equipe de meio ambiente do aeroporto está locada na sede, em São Paulo, e é composta por profissionais da área de biologia, gestão ambiental e engenharia ambiental. Entretanto, a falta de uma equipe situada no aeroporto em questão dificulta as ações de controle e de práticas ambientais *in loco*. Uma equipe de meio ambiente, quando alocada no próprio aeroporto, pode executar adequadamente a habilitação e gestão ambiental, atuando de forma direta e com autonomia para executar as atividades e intervenções necessárias diante das questões relacionadas aos impactos ambientais decorrentes da atividade aeroportuária.

Levando-se em consideração o diagnóstico exposto, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental, associada a metas graduais de qualidade ambiental, e de capacitar 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 Marília, bem como ao nível de serviço oferecido e aos aspectos financeiros, organizacionais e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 4.

Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Marília

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares</li><li>• Indicadores de níveis de serviços para o quesito tempo com classificação adequada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores de níveis de serviços para o quesito espaço, em geral, abaixo do recomendado</li><li>• Baixo resultado financeiro operacional</li><li>• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto</li><li>• Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2014</li><li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2014</li></ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redução da atividade econômica brasileira</li><li>• Aumento do preço do querosene de aviação</li></ul>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

## Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Marília no que diz respeito às suas características gerais, ao nível de serviço oferecido, à situação financeira e aos aspectos organizacionais e ambientais.

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

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



# RELATÓRIO DETALHADO

---

**AEROPORTO DE MARÍLIA**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA



# Sumário

Introdução .....	23
Estrutura do relatório .....	25
1. Descrição do aeroporto .....	27
2. Análise do nível de serviço oferecido .....	32
2.1. Descrição dos componentes operacionais .....	32
2.2. Padrões de referência para análise do nível de serviço oferecido .....	34
2.3. Indicadores e análise do nível de serviço oferecido.....	37
2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido .....	42
3. Análise financeira .....	43
3.1. Diagnóstico financeiro .....	43
3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas .....	43
3.1.2. Nível de eficiência .....	44
3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro .....	49
3.2. Considerações sobre a análise financeira .....	50
4. Análise organizacional .....	52
4.1. Modalidade de exploração do aeródromo.....	52
4.2. Estrutura organizacional .....	52
4.2.1. Gestão do aeroporto .....	53
4.2.2. Estrutura de proteção e emergência.....	54
4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	56
4.3. Avaliação do desempenho organizacional .....	57
4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional .....	59
5. Análise ambiental.....	60
5.1. Descrição dos itens analisados .....	60
5.2. Licenciamento ambiental.....	61
5.3. Gestão ambiental .....	61
5.4. Aspectos ambientais .....	63
5.5. Considerações sobre a análise ambiental .....	65
6. Análise SWOT.....	67
6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT .....	67
6.1.1. Forças .....	67
6.1.2. Fraquezas .....	67
6.1.3. Oportunidades .....	68

6.1.4. Ameaças .....	69
<b>6.2. Matriz SWOT .....</b>	<b>70</b>
<b>Considerações finais .....</b>	<b>71</b>
<b>Referências .....</b>	<b>73</b>
<b>Lista de abreviaturas e siglas.....</b>	<b>77</b>
<b>Lista de figuras .....</b>	<b>79</b>
<b>Lista de gráficos.....</b>	<b>81</b>
<b>Lista de tabelas.....</b>	<b>83</b>

# Introdução

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

A procura por 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 (MTPAC) 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, 2015b).

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 MTPAC – 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 5. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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 *online* aplicado aos operadores aeroportuários. Na Figura 4 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

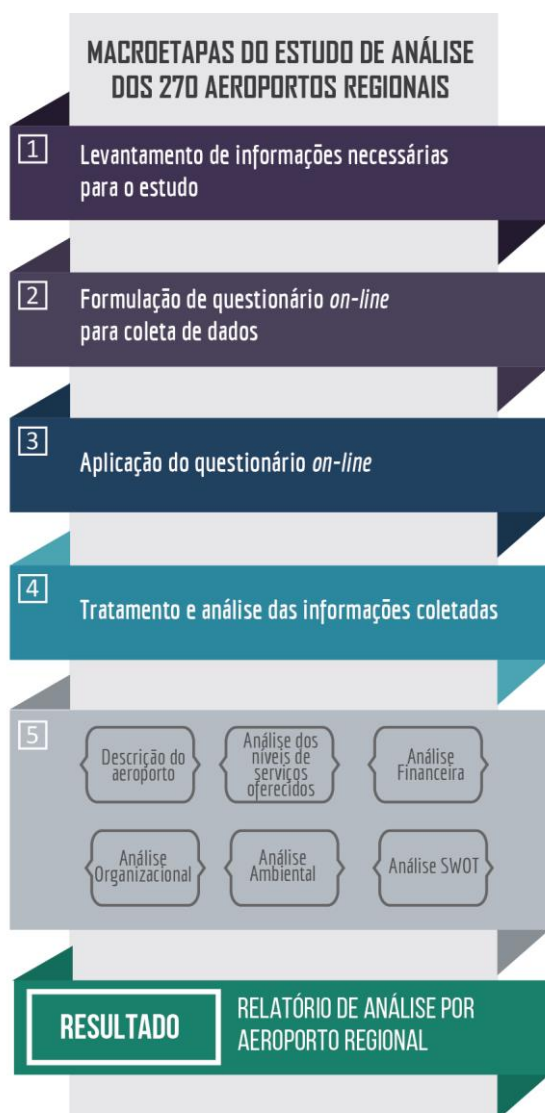


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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.

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 Marília (SBML).



## Estrutura do relatório

Este relatório é composto por seis capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise do nível de serviço oferecido, análise financeira, análise organizacional, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>8</sup>.

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

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

O capítulo de análise financeira apresenta o diagnóstico da situação financeira do aeroporto, por meio da composição de custo e de receita e parâmetros comparativos de eficiência. Ademais, é realizada a estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*) no período de 2011 a 2014.

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

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

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

---

<sup>8</sup> Em português – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. A Matriz SWOT é uma ferramenta utilizada na gestão e no planejamento estratégico de uma organização.



# 1. Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Marília (SBML), também chamado de Aeroporto Frank Miloye Milenkovich, está localizado no estado de São Paulo, a 3 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.



**Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Marília**  
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Para ligação da cidade ao aeroporto, são oferecidos serviços de transporte público, como: táxi comum, mototáxi e ônibus comum (de linha). O acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de mais de uma pista.

O Aeroporto de Marília tem operação 24 horas com oferta de voos regulares e ponto de venda de passagens da companhia aérea Azul. Sua gestão é realizada pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 534 m<sup>2</sup>, bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 13 veículos, a menos de 300 m do TPS. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.700 m de comprimento e 35 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 35).

A Figura 6 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de Marília.



**Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Marília**  
**Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

No ano de 2013 foi registrado um processamento de quase 70 mil passageiros, aproximadamente 19% menor que a movimentação do ano anterior. Já no ano de 2014, a movimentação aumentou para cerca de 78 mil passageiros. Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00, como Classe I-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de até 100 mil passageiros ao ano e que possuem voos regulares.

A Tabela 6 apresenta o registro de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Marília, entre os anos de 2009 e 2014.

**Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Marília (2009-2014)**

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Doméstico</b>	Aviação regular – embarcados	18.093	23.693	30.968	43.048	35.106	39.030
	Aviação regular – desembarcados	18.601	24.318	30.302	41.440	34.589	38.694
	Aviação não regular – embarcados	6	85	1.973	1.249	110	47
	Aviação não regular – desembarcados	0	8	2.358	930	108	0
	<b>Total doméstico</b>	36.700	48.104	65.601	86.667	69.913	77.771
<b>Total de movimentação</b>		<b>36.700</b>	<b>48.104</b>	<b>65.601</b>	<b>86.667</b>	<b>69.913</b>	<b>77.771</b>

**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>9</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

Durante o período observado, o aeroporto registrou um crescimento médio de 18,3% a.a. na sua movimentação, e a maior parte desse aumento (98,4%) corresponde a passageiros de voos regulares.

<sup>9</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 9 de setembro de 2015, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).



No Gráfico 10 é apresentada a contribuição média mensal no fluxo total anual de passageiros, no período analisado (2009 a 2014).

PROPORÇÃO MÉDIA MENSAL NA MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS (2009-2014)

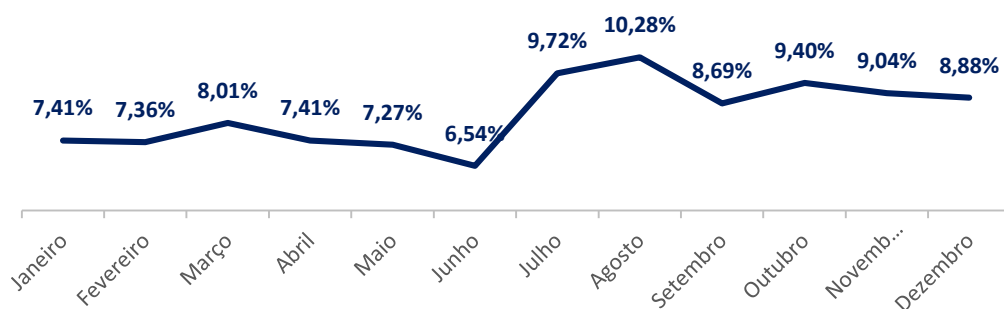


Gráfico 10 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Marília (2009-2014)  
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Marília, considerando o período compreendido entre os anos de 2009 e 2014 e seus respectivos registros mensais de passageiros, os três meses que apresentaram maior proporção são, em ordem decrescente: agosto, julho e outubro, conforme demonstrado no gráfico anterior. Já os três meses que responderam pelas menores proporções anuais são, em ordem crescente: junho, maio e fevereiro.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Marília registrou a nona menor movimentação entre os aeroportos de Categoria III, como pode ser observado no Gráfico 11.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA III

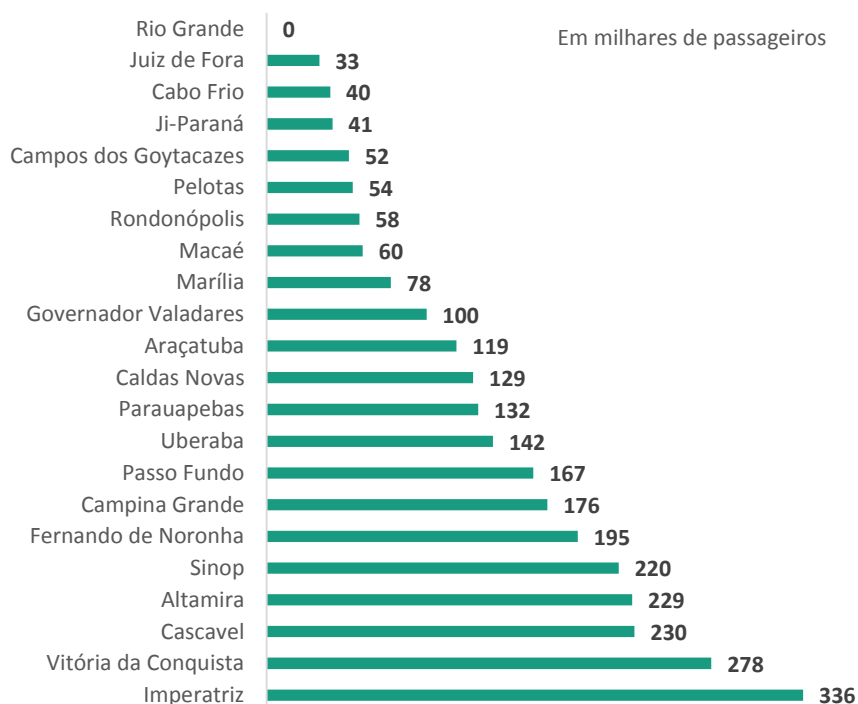


Gráfico 11 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014)  
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em 2014, o aeroporto apresentou a movimentação de aproximadamente 78 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Imperatriz, com um fluxo de 336 mil passageiros, cerca de 4,3 vezes maior que a movimentação registrada no Aeroporto de Marília.

Considerando-se a carga aérea doméstica, em 2014, o aeroporto transportou 126 toneladas, mais de 10 vezes maior que a movimentação de carga no ano de 2009. Na Tabela 7, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2009 e 2014.

**Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Marília (2011-2014)**

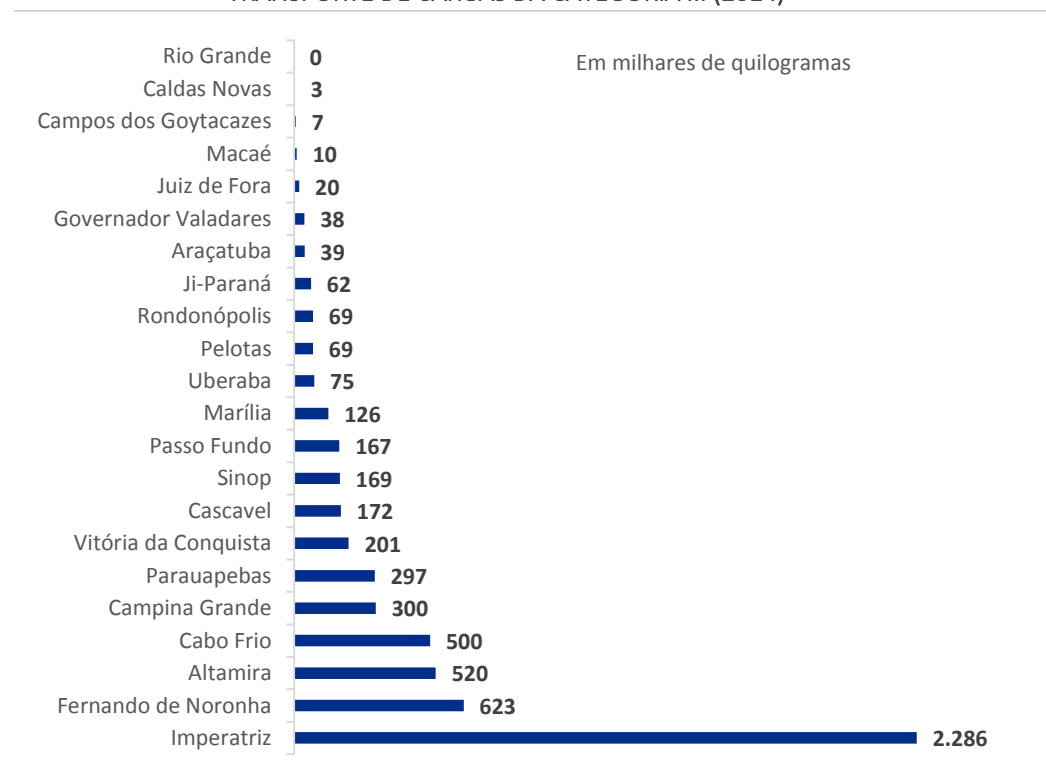
Descrição	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Desembarque doméstico	9.830	4.176	6	1.361	14.984	43.677
Embarque doméstico	2.361	474	427	1.767	41.519	82.581
<b>Total de carga (kg)</b>	<b>12.191</b>	<b>4.650</b>	<b>433</b>	<b>3.128</b>	<b>56.503</b>	<b>126.258</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como pode ser observado, entre os anos de 2012 e 2013 houve um expressivo aumento na quantidade de cargas transportadas. Em 2014, ocorreu o maior registro, em que 65,4% deste volume correspondeu a cargas embarcadas.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 12, situa o Aeroporto de Marília na décima primeira posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria III, entre 22 possíveis colocações.

**TRANSPORTE DE CARGAS DA CATEGORIA III (2014)**



**Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014)**

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Assim, ao se analisar os *rankings* de desempenho da Categoria III – movimentação de cargas e de passageiros –, verifica-se que o Aeroporto de Marília apresenta movimentação de passageiros e de cargas menor que a maioria dos aeroportos da categoria.

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Marília, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o ATR-72. Entre as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto, está o modelo ATR-72.

A Tabela 8 apresenta a movimentação de aeronaves no Aeroporto de Marília entre os anos de 2009 e 2014.

**Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Marília (2009-2014)**

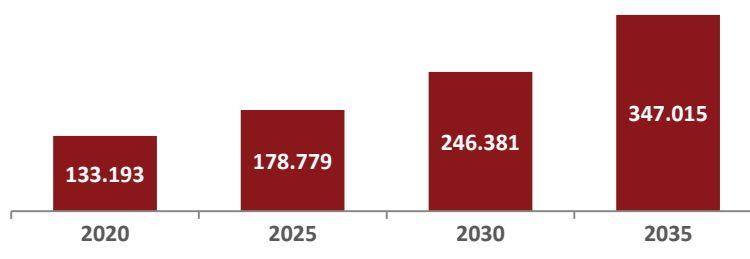
Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – decolagem	2.361	2.568	1.164	1.428	916	942
	Aviação regular – pouso	2.355	2.569	1.168	1.436	916	955
	Aviação não regular – decolagem	1	12	100	34	2	2
	Aviação não regular – pouso	2	9	100	34	2	0
<b>Total de movimentação</b>		<b>4.719</b>	<b>5.158</b>	<b>2.532</b>	<b>2.932</b>	<b>1.836</b>	<b>1.899</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Marília, considerando-se o período de 2009 a 2014, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2010, registrou-se o maior número, totalizando 5.158 movimentações – aproximadamente 9,3% maior que as ocorridas em 2009.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Marília, delineada pelo MTPAC, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 13.

**PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)**



**Gráfico 13 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Marília (2020-2035)**

Fonte: Dados fornecidos pelo MTPAC. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

De acordo com dados disponibilizados pelo MTPAC, é estimada uma demanda de aproximadamente 347 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Além disso, do site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), os fatores socioeconômicos desse município são favoráveis ao crescimento da demanda para o aeroporto, uma vez que a renda *per capita* do município cresceu cerca de 40,3% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 679,59, em 1991, para R\$ 830,87, em 2000, e para R\$ 953,20, em 2010 (a preços de agosto de 2010).

## 2. Análise do nível de serviço oferecido

Neste capítulo são apresentadas as características quantitativas de componentes operacionais, resultando na avaliação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília.

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

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

### 2.1. Descrição dos componentes operacionais

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

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

Cabe destacar que a metodologia da IATA (2014) diz respeito às práticas internacionais. Dessa forma, considerando o contexto dos aeroportos regionais brasileiros, foram selecionados os componentes e os padrões aplicáveis a esses aeroportos. Os componentes selecionados e avaliados de acordo com essa metodologia são apresentados na Figura 7.





**Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros**  
 Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Segundo a IATA (2014), para avaliar as áreas destinadas ao *check-in*, à inspeção de segurança, à restituição de bagagens, à emigração, à imigração e outras áreas que desempenhem a função de processamento de passageiros, é preciso considerar três classes de dados: tempo de espera (min), número de passageiros (PAX)<sup>10</sup> e área (m<sup>2</sup>) por componente. Em contrapartida, para avaliar o nível de serviço dos espaços identificados como saguão de embarque de passageiros e sala de embarque, faz-se necessária a análise de dois parâmetros de dimensionamento: número de passageiros e área por componente.

As informações referentes aos componentes operacionais do Aeroporto de Marília podem ser observadas na Tabela 9.

<sup>10</sup> Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Marília

Componente	Indicador	Dado solicitado ao operador aeroportuário	Dado do aeroporto
Saguão de embarque de passageiros	Área por passageiro	Área total do saguão de embarque (TPS)	110,86 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no saguão de embarque na HP	70 PAX
Check-in convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> convencional	7,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na HP	60 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na HP	5 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	8,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na inspeção de segurança na HP	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila na inspeção de segurança na HP	5 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	70,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	70 PAX
Sala de embarque (número de passageiros sentados)	Proporção de assentos disponíveis em relação ao número de passageiros	Número de assentos disponíveis na sala de embarque	30 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	70 PAX
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	50,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de desembarque na HP	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio de espera para restituição de bagagens na HP	5 min

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No total, são analisados nove indicadores de nível de serviço oferecido, distribuídos em cinco componentes no TPS do Aeroporto de Marília. Cabe destacar que, conforme informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, não são operados voos internacionais nem são disponibilizados totens de autoatendimento nesse aeroporto. Sendo assim, os componentes de emigração, imigração, despacho de bagagens do *check-in* de autoatendimento e *check-in* de autoatendimento não são analisados neste estudo.

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

## 2.2. Padrões de referência para análise do nível de serviço oferecido

Entre a literatura técnica sobre análise do nível de serviço, encontram-se as publicações da IATA, uma associação que tem realizado uma série de estudos na área de planejamento aeroportuário, em especial no que se refere aos TPS. Dessas publicações, ressalta-se o Airport Development Reference Manual (ADRM), que já está na décima edição, utilizado como referência nesta análise de qualidade do serviço oferecido.

A metodologia de análise do nível de serviço proposta pela IATA (2014) estabelece três formas de classificação para cada componente: superdimensionado, ótimo e subótimo<sup>11</sup>. A Tabela 10 apresenta de maneira simplificada essa escala e seus respectivos significados.

**Tabela 10 – Avaliação do nível de serviço oferecido**

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

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

As instalações são projetadas para um horizonte de planejamento em que a movimentação é maior que a situação atual, assim o nível de serviço tende a ser maior no curto prazo. Dessa forma, a interpretação das definições em relação à Tabela 10 deve considerar o horizonte de planejamento e o momento em que a avaliação é realizada (IATA, 2014). Ao levar em conta esses aspectos, a presente análise do nível de serviço no Aeroporto de Marília é fundamentada na situação atual, que inclui a análise do espaço oferecido por passageiro, do número de assentos na sala de embarque e do tempo de espera em filas de componentes do TPS.

Os parâmetros mínimos de nível de serviço correspondem a um conjunto de premissas utilizadas para dimensionar ou avaliar os espaços de componentes operacionais do TPS e, também, os tempos de espera por serviços de processamento de passageiros. Essas áreas devem ser suficientes para garantir que o passageiro desfrute do espaço apropriado, e os tempos de espera devem ter limites aceitáveis. Assim, na Tabela 11 encontram-se os parâmetros internacionais que balizam o nível de serviço oferecido nos terminais aeroportuários.

<sup>11</sup> Palavra adotada neste documento mediante livre tradução de *suboptimum*, termo presente no manual da IATA (2014), originalmente escrito em inglês.

Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário

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

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

Como o TPS tem uma natureza dinâmica, ou seja, seus usuários movimentam-se em suas instalações, passando de um componente a outro, é necessário estipular, para a análise dos serviços oferecidos, o número médio de passageiros em filas de componentes com função de processamento de passageiros, que abrangem: *check-in* de autoatendimento; *check-in* convencional; *check-in* para despacho de bagagens do autoatendimento; inspeção de segurança; emigração; e imigração. Para isso, utilizam-se os fatores de correção apresentados na Tabela 12, que correspondem aos diferentes tempos de espera. Esses fatores são multiplicados pela movimentação dos componentes, resultando em um número médio de passageiros em fila de espera.

**Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila**

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

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como pode ser observado na Tabela 12, quanto maior o tempo de espera em fila, maior será o fator de correção a ser aplicado sobre a movimentação do componente, ou seja, quanto maior o tempo de espera em fila, maior será o número de passageiros à espera de processamento.

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

## **2.3. Indicadores e análise do nível de serviço oferecido**

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

Dessa forma, na Tabela 13 são apresentadas as movimentações de passageiros nos componentes durante a HP, assim como os tempos de espera em filas e seus respectivos valores ajustados para o número médio de passageiros em filas.

Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Marília

Componente	Movimentação na HP (PAX) ●	Tempo de espera na HP (min) ●	Fator de correção ●	Passageiros em fila na HP (PAX) ●
Saguão do TPS	70	●	1	70
Check-in convencional	60	5	0,183	11
Inspeção de segurança	70	5	0,183	13
Sala de embarque	70	●	1	70
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	70	5 ●	1	70

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao considerar a relação entre a área disponível por componente e sua respectiva movimentação, calculam-se os indicadores de espaço por passageiro ( $m^2/PAX$ ). Esses indicadores de espaço, assim como os indicadores de tempo de espera e a proporção de assentos por passageiro na sala de embarque, compõem a análise do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília. O resultado dos indicadores é apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	1,58 $m^2/PAX$	-	-
Check-in convencional	0,64 $m^2/PAX$	5 min	-
Inspeção de segurança	0,62 $m^2/PAX$	5 min	-
Sala de embarque	1,00 $m^2/PAX$	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	43%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	0,71 $m^2/PAX$	5 min	-

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A Tabela 15 apresenta a classificação dos indicadores obtidos, confrontados com os padrões da IATA (2014).

Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

De acordo com esse contexto, o nível de serviço oferecido pelos componentes na análise do Aeroporto de Marília, em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”, é apresentado no Gráfico 14.

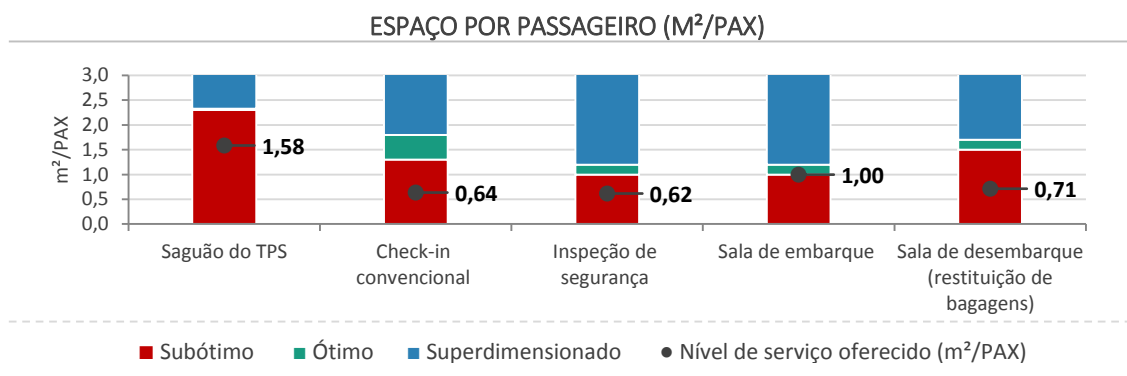


Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Além disso, o nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas” é apresentado no Gráfico 15.

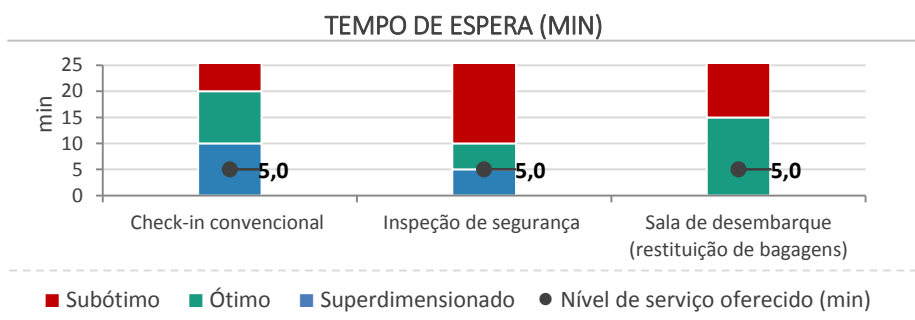


Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas”  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No saguão do TPS, o aeroporto possui uma movimentação de 70 passageiros na HP e oferece uma área de 110,86 m<sup>2</sup>, o que representa uma área disponível de aproximadamente 1,58 m<sup>2</sup> por pessoa. Esse resultado revela um nível de serviço subótimo, uma vez que o espaço apresenta-se inferior ao intervalo ótimo recomendado pela IATA (2014).

No *check-in* convencional, segundo o operador do aeroporto, os passageiros despendem 5 minutos nas filas deste componente na HP, sendo destinada a elas uma área total de 7,00 m<sup>2</sup>. Assim, calcula-se uma área de 0,64 m<sup>2</sup> por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do nível de serviço caracterizado como subótimo para o espaço das filas e como superdimensionado para o tempo de espera.

O aeroporto tem uma área de 8,00 m<sup>2</sup> reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estimam-se 13 passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 0,62 m<sup>2</sup> por pessoa e tempo de espera de 5 minutos, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o nível de serviço é caracterizado como subótimo para o espaço e como ótimo para o tempo.

Segundo a IATA (2014), para que o espaço oferecido aos passageiros esteja no nível ótimo na sala de embarque, a área designada para cada pessoa deve estar no intervalo de 1 a 1,2 m<sup>2</sup>. Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 1,00 m<sup>2</sup> por pessoa, qualificando-se, assim, como nível de serviço ótimo. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 43%, ou seja, há assentos disponíveis para menos da metade dos passageiros na sala de embarque na HP.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 50,00 m<sup>2</sup> e um total de 70 passageiros na sala de desembarque na HP. Portanto, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de nível de serviço do espaço é de 0,71 m<sup>2</sup> por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao subótimo. Além disso, é identificado um tempo de aproximadamente 5 minutos para restituição de bagagens, correspondendo a um nível de serviço considerado ótimo.

Por fim, a Figura 8 apresenta o diagrama de espaço-tempo, com base nos componentes avaliados de acordo com os parâmetros de espaço e tempo.



## DIAGRAMA DE ESPAÇO-TEMPO

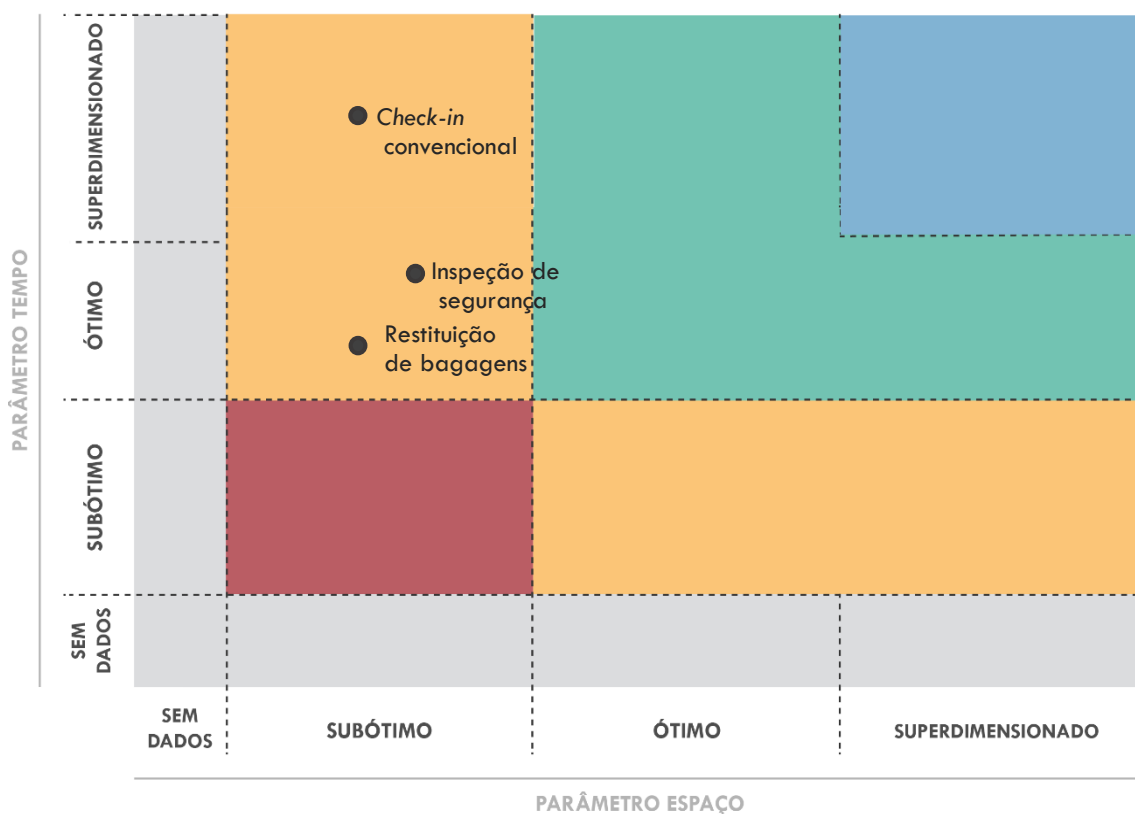


Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília  
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

A Figura 9 apresenta dois componentes avaliados na análise do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília.



**Figura 9 – Áreas destinadas ao saguão do TPS (à esquerda) e à sala de embarque (à direita) do Aeroporto de Marília**  
Fonte: Imagens obtidas do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

## 2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido

Conforme mencionado anteriormente, foram selecionados e apresentados nove indicadores de nível de serviço oferecido para o Aeroporto de Marília, dos quais cinco indicadores (ou seja, 56% da amostra) foram classificados com nível de serviço subótimo, três (isto é, 33% da amostra) como ótimos e o outro como superdimensionado.

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

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados respondem por um nível de serviço adequado, recebendo a classificação ótimo, e o outro por um nível de serviço superdimensionado.

Cabe destacar, ainda, que a avaliação do nível de serviço oferecido consiste em um diagnóstico da atual infraestrutura do aeroporto, de modo que se possa identificar possíveis excessos ou escassez de recursos. Dessa forma, a metodologia limita-se a analisar um ponto específico no tempo, não levando em consideração as eventuais oscilações na demanda. Sugere-se, portanto, que esse procedimento seja realizado permanentemente pelo operador do aeroporto, de modo a monitorar as oscilações de nível de serviço ocasionadas pelas variações na demanda observada.

## 3. Análise financeira

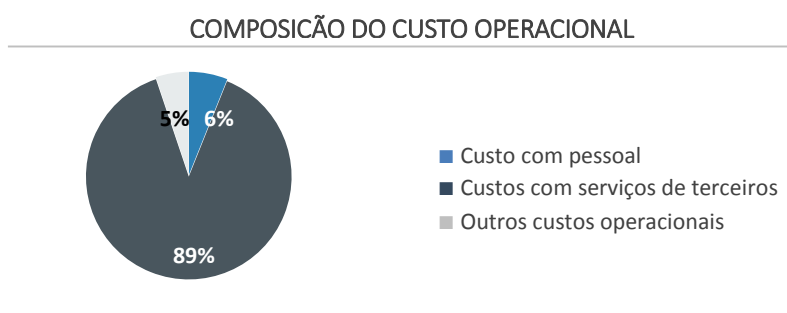
Neste capítulo é apresentada a análise financeira do Aeroporto de Marília, respaldada em demonstrativos financeiros observados entre os anos de 2011 e 2014. Os principais itens avaliados são: indicadores de composição de custo e de receita, parâmetros comparativos de eficiência e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*).

### 3.1. Diagnóstico financeiro

O diagnóstico financeiro envolve a análise e a interpretação de indicadores, permitindo monitorar e compreender o desempenho dos aeroportos regionais. Este diagnóstico contempla três níveis de análise: da origem dos custos e das receitas, dos níveis de eficiência de receita e custo, e do *break-even point*.

#### 3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas

Nesta subseção são analisadas as fontes de receitas e de custos que compõem os resultados financeiros do aeroporto. Primeiramente, identifica-se o montante da receita que está comprometido com o custo operacional. Quanto menor o comprometimento, maior a capacidade de gerar lucro a partir das atividades operacionais. O Gráfico 16 ilustra a composição do custo operacional em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custo com pessoal e outros custos operacionais.



**Gráfico 16 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Marília (2014)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais. Durante o período de 2011 a 2014, esses custos apresentaram-se, em média, no patamar entre 9,9% e 84,8% do custo operacional do Aeroporto de Marília. Os outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

Verifica-se que a receita total do aeroporto aumentou um acumulado de 27,9% entre 2011 e 2014, ao passo que o custo operacional apresentou um aumento acumulado de 140,4%. O maior crescimento desse último fez com que o indicador custo operacional por receita total aumentasse, atingindo 237,8%, como representado no Gráfico 17.

### CUSTO OPERACIONAL PELA RECEITA TOTAL



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 17 – Custo operacional pela receita total (2014)**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao se avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise que se faz é a diferenciação das receitas aeronáuticas das receitas não aeronáuticas. A distribuição das receitas no Aeroporto de Marília em 2014 apresenta-se no Gráfico 18.

### COMPOSIÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL



**Gráfico 18 – Composição da receita operacional (2014)**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Atualmente, os aeroportos tendem a buscar, cada vez mais, receitas não aeronáuticas em relação às aeronáuticas. Esse movimento consiste em agregar mais serviços àqueles já oferecidos aos passageiros, diversificando e ampliando as fontes de receitas.

Nesse sentido, o Aeroporto de Marília apresentou um crescimento acumulado de 25,6% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2011 e 2014, ao passo que as receitas não aeronáuticas tiveram um aumento acumulado de 31,6% no mesmo período. No final de 2014, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 39%.

## 3.1.2. Nível de eficiência

Os indicadores analisados nesta seção permitem identificar o nível de eficiência do aeroporto, que pode ser medido como uma relação de produtividade em que se avaliam os recursos utilizados para produzir certo volume de atividade (produto/serviço). O método a ser utilizado para esta análise envolve o cálculo de indicadores que relacionam custos e receitas a componentes físico-operacionais do aeroporto, conforme evidenciado na literatura.

Os indicadores utilizados nesta subseção estão resumidos na Figura 10.



Figura 10 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Na Tabela 16 são apresentados os indicadores de eficiência do Aeroporto de Marília.

Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Marília: indicadores selecionados (2014)

Indicador	Unidade	Aeroporto de Marília
Receita operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 14,16
Receita operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 589,47
Receita aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 8,59
Receita não aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 5,58
Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 19.300,15
Custo operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 33,68
Custo operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 1.401,76
Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 45.895,56
Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos	R\$/funcionário	R\$ 80.814,00

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como observado na Tabela 16, três indicadores de eficiência estão relacionados à quantidade de colaboradores da unidade aeroportuária, a saber: receita total em relação ao total de colaboradores (orgânicos e terceirizados), que apresentou um resultado de R\$ 19.300,15 por colaborador; custo total pelo total de funcionários, com R\$ 45.895,56 por colaborador; e custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos<sup>12</sup>, com R\$ 80.814,00 por colaborador. Já os demais indicadores são apresentados a seguir com seus respectivos dados históricos.

O indicador receita operacional por WLU<sup>13</sup> (do inglês – *Work Load Unit*), representado no Gráfico 19, respondeu por um aumento acumulado de aproximadamente 6,2% no período de 2011

<sup>12</sup> *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

<sup>13</sup> Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

a 2014. Observa-se um expressivo aumento no resultado do indicador em 2013, consequência de uma queda de 18,7% na movimentação de WLU, apesar de a receita operacional ter também diminuído (em 13,3%). De 2013 para 2014, devido a um aumento de 12,1% na movimentação de WLU, o indicador caiu, apresentando-se no patamar de R\$ 14,16.



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 19 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em relação ao indicador receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 20, verifica-se um crescimento acumulado de 70,5%, chegando ao valor de R\$ 589,47 no final do período. Nesse período, registrou-se um aumento acumulado de 27,9% na receita operacional e uma redução acumulada de 25,0% na movimentação de aeronaves no aeroporto.



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 20 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador receita aeronáutica por WLU, exibido no Gráfico 21, apresentou um aumento acumulado de 4,3% no período de 2011 a 2014. De 2011 para 2012, houve um aumento de cerca de 57% na receita aeronáutica. Apesar de a movimentação de WLU ter também aumentado (porém em 32,2%), o resultado do indicador aumentou para R\$ 9,77. Em 2013, a receita aeronáutica diminuiu em 20%, porém uma queda de 18,7% na movimentação de WLU fez com que o indicador

se mantivesse no patamar acima de R\$ 9,00. Em 2014, no entanto, devido a um crescimento de 12,1% na movimentação de WLU e a manutenção da receita aeronáutica, o resultado do indicador caiu para R\$ 8,59.



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 21 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)**  
**Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário**  
**Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

O indicador receita não aeronáutica por WLU, por sua vez, ilustrado no Gráfico 22, registrou um aumento acumulado de 9,2% no período, atingindo o valor de R\$ 5,58 em 2014. Observa-se uma queda no resultado do indicador em 2012, decorrente do aumento de 32,2% na movimentação de WLU. Nesse período, a receita não aeronáutica teve um crescimento acumulado de 31,6%, ao passo que a movimentação de WLU aumentou um acumulado de 20,5%.

### RECEITA NÃO AERONÁUTICA POR WLU



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 22 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Gráfico 23 são apresentados detalhes do indicador custo operacional por WLU de 2011 a 2014. Observa-se que foi registrado um crescimento acumulado de 99,5% no período, alcançando o valor de R\$ 33,68 em 2014. Destaca-se que, no período em análise, os custos operacionais apresentaram um crescimento acumulado de 140,4%, enquanto que a movimentação de WLU aumentou um acumulado de 20,5%.

### CUSTO OPERACIONAL POR WLU



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

**Gráfico 23 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No que diz respeito ao indicador custo operacional pela movimentação de aeronaves, representado no Gráfico 24, houve um aumento acumulado de aproximadamente 220,5% no período. Como mencionado anteriormente, o custo operacional aumentou um acumulado de 140,4%. A movimentação de aeronaves, por sua vez, apresentou uma redução acumulada de 25,0%.



## CUSTO OPERACIONAL PELA MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

Gráfico 24 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

### 3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

Com o intuito de determinar a quantidade necessária de produtos a serem vendidos, que não resulte em lucro ou prejuízo, utiliza-se a técnica do ponto de equilíbrio financeiro, também conhecida como ponto de ruptura ou *break-even point*.

A análise do ponto de equilíbrio financeiro de um aeroporto indica a movimentação anual, expressa em WLU, necessária para que os custos e as receitas operacionais se igualem, isto é, indica o ponto que torna o aeroporto sustentável financeiramente.

Cabe destacar que os aeroportos apresentam poucos custos variáveis, sendo majoritariamente constituídos de custos fixos. Portanto, para o cálculo do *break-even point* são considerados custos variáveis os que se referem aos custos com utilidades e com material de consumo, normalmente relacionados ao consumo de água e de materiais provenientes do atendimento ao passageiro e/ou da limpeza do aeroporto, impactados por um maior nível de atividade operacional.

A Tabela 17 apresenta as variáveis envolvidas na meta de *break-even point* por WLU para o aeroporto em análise.

Tabela 17 – Cálculo do *break-even point* (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Marília

<i>Break-even point</i> (ponto de equilíbrio financeiro)					
Ano	WLU movimentado	<i>Break-even point</i> (unid. WLU)	Diferença de WLU movimentado em relação ao <i>break-even point</i>	Diferença de WLU como percentual do <i>break-even point</i> (%)	Resultado líquido do exercício (R\$)
2011	65.605	83.094	-17.488	-21%	-232.061
2012	86.698	123.102	-36.404	-30%	-500.486
2013	70.478	150.699	-80.221	-53%	-1.174.609
2014	79.034	189.523	-110.490	-58%	-1.542.534

Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao longo do período analisado, evidenciou-se um aumento acumulado de 5,2% na margem de contribuição por WLU. Um aumento acumulado de 140,0% no custo fixo do aeroporto de 2011 a 2014 fez com que o *break-even point* aumentasse um acumulado de 128,1%. A movimentação de WLU, no entanto, apresentou aumento acumulado de 20,5%. Como resultado, observa-se uma diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* de 58% em 2014.

O Gráfico 25 exibe a evolução do nível de operação do aeroporto em relação ao seu ponto de equilíbrio.

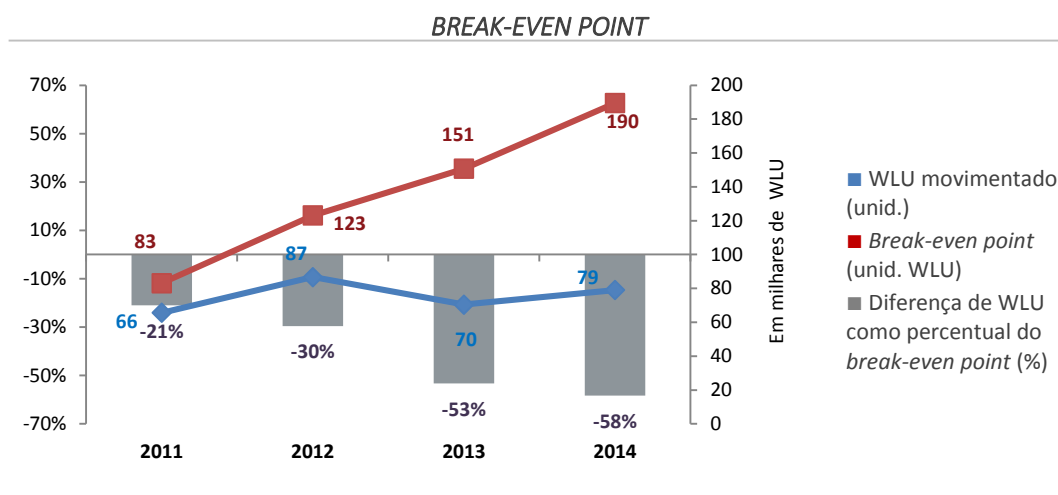


Gráfico 25 – *Break-even point* para o Aeroporto de Marília (2011-2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Conforme se observa no gráfico, o aeroporto apresentou-se abaixo do ponto de equilíbrio em todo o período. Ressalta-se que a diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* vem aumentando ao longo dos anos, devido à tendência de crescimento do custo fixo. Esse crescimento é influenciado principalmente pelo custo com serviços de terceiros, que apresentou um aumento acumulado de 227% no período de 2011 a 2014.

### 3.2. Considerações sobre a análise financeira

O Aeroporto de Marília registrou um crescimento acumulado de aproximadamente 27,9% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto que, na movimentação de passageiros, respondeu por um aumento acumulado de 18,6%. No que se refere ao custo total acumulado, houve um aumento de 140,4%. O expressivo aumento nesse último é influenciado principalmente pelo custo com serviços de terceiros, que apresentou um aumento acumulado de 227% no período.

Com um aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no período, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Marília apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 237,8%, isto é, mais do que o dobro do montante da receita total está comprometido com o custo operacional.

Tratando-se do diagnóstico do nível de eficiência, o método utilizado envolve o cálculo de indicadores que relacionam custos e receitas a componentes físico-operacionais do aeroporto, conforme evidenciado na literatura. No total, são sete indicadores de eficiência, dos quais cinco relacionam receitas (receita operacional, receita aeronáutica ou receita não aeronáutica) aos

aspectos organizacionais e operacionais (WLU, movimentação de aeronaves, total de funcionários ou funcionários orgânicos). Ademais, foram avaliados quatro indicadores que relacionam custos (custo operacional, custo total e custo de pessoal) aos aspectos operacionais e organizacionais. Esses indicadores permitem identificar o nível de eficiência do aeroporto, que pode ser medido como uma relação de produtividade em que se avaliam os recursos utilizados para produzir certo volume de atividade.

Acrescenta-se também que o Aeroporto de Marília esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2011 a 2014). Em 2011, o aeroporto teve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença negativa de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 17,5 mil WLU. Essa diferença negativa apresentou tendência de crescimento nos anos seguintes, chegando ao final do período (2014) em cerca de 110,5 mil WLU.

## 4. Análise organizacional

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

### 4.1. 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);
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

A quinta alternativa corresponde à modalidade de exploração do Aeroporto de Marília, uma delegação mediante convênio celebrado entre a SAC/PR – atual MTPAC – e Governo do Estado de São Paulo, que por sua vez, opera a infraestrutura delegada por meio do DAESP, vinculado à Secretaria de Logística e Transportes.

O DAESP atualmente administra, mantém e explora 26 aeroportos públicos no interior do Estado de São Paulo. Na sede da capital há um quadro de funcionários de diferentes áreas, como financeira e contabilidade, engenharia, meio ambiente, que prestam suporte a todos os aeroportos da rede DAESP.

### 4.2. Estrutura organizacional

O diagnóstico da estrutura organizacional tem como objetivo analisar a atual composição da gestão e operação do aeroporto. Dessa forma, o organograma a seguir 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 operador aeroportuário, contudo, informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Marília. Foi fornecida, portanto, a quantidade de funcionários por área, representada na Tabela 18.

Tabela 18 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Marília

Funcionários por área	
Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	1
Administrativo	1
Operações aeroportuárias	1
Manutenção do aeródromo	1
Resposta à emergência aeroportuária	21
Segurança operacional	9
AVSEC/APACs	16
EPTA	3

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A estrutura organizacional do Aeroporto de Marília compreende 58 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (dois) e os terceirizados (56).

A comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 200 pessoas.

#### 4.2.1. Gestão do aeroporto

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (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, 2012a).

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 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, 2012a). Na Tabela 19, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 19 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

Possibilidade de acumulação	Acumulação de responsabilidade para as classes de aeródromos					
	Classe I-A menor que 100k PAX/ano sem voo regular	Classe I-B menor que 100k PAX/ano com voo regular	Classe II-A 100k a 400k PAX/ano sem voo regular	Classe II-B 100k a 400k PAX/ano com voo regular	Classe III 400k a 1.000k PAX/ano	Classe IV maior que 1.000k PAX/ano
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas	Não exigido	Livre acumulação	Livre acumulação	Mínimo de dois profissionais atuando nas atividades previstas	Proibida acumulação	Proibida acumulação
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas em mais de um aeródromo	Não exigido	Permitida acumulação	Permitida acumulação	Permitida acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação

Fonte: ANAC (2012a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O aeroporto é classificado como Classe I-B pelo regulamento e, portanto, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Entretanto, há acumulação de responsabilidades apenas para o profissional responsável pela gestão do aeródromo e gerenciamento da segurança operacional. A Tabela 20 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam o cargo.

Tabela 20 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Marília, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo e gerenciamento da segurança operacional	2010
Operações aeroportuárias	2010
Manutenção do aeródromo	2010
Resposta à emergência aeroportuária	2010

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

## 4.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC<sup>14</sup>) 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 Marília é classificado como Categoria 5. Assim, a Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contra Incêndio (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

<sup>14</sup> Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

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 21. A Categoria 5, na qual o SESCINC do Aeroporto de Marília se enquadra, está destacada.

**Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno**

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

Fonte: ANAC (2013). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O operador do aeroporto informou um efetivo total de 21 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 22 apresenta a quantidade de colaboradores em cada um dos quatro turnos de 12 horas.

**Tabela 22 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília**

Efetivo do SESCINC por turno		
Profissional	Efetivo mínimo	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	2	2
Motorista/operador de CCI	1	1
Motorista de veículo de apoio	1	-
Líder de equipe de resgate	1	-
Resgatista	3	-
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 (2016)

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 23.

Tabela 23 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

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

\* Agente de Proteção da Aviação Civil

Fonte: IAC 107-1004A (BRASIL, 2005). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A Tabela 24 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em três turnos de 6 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 16 funcionários.

Tabela 24 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília

Estrutura da AVSEC por turno		
Profissional	Efetivo mínimo	Efetivo informado
Supervisor	1	1
Vigilante de acesso dos passageiros	-	-
APAC de acesso dos funcionários	2	-
APAC de acesso dos passageiros	3	3
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	-	-
Vigilante de acesso externo (veículos)	2	1

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

### 4.2.3. 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 Marília 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 ICA 63-10 (BRASIL, 2016), são necessários, no mínimo, três profissionais por turno, conforme demonstrado na Tabela 25, que também apresenta a relação de funcionários na EPTA do aeroporto, informada pelo operador. Esses funcionários trabalham em três turnos de 6 horas e, considerando todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de três funcionários.

**Tabela 25 – Estrutura da EPTA: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília**

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

\* 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 (2016)

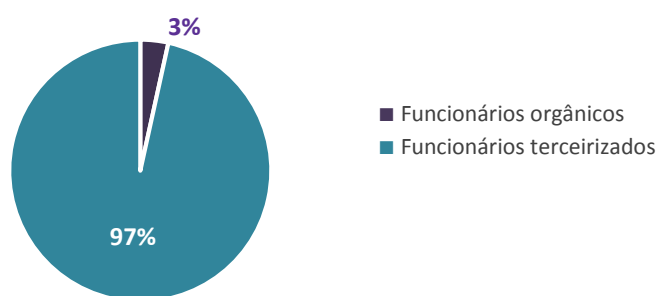
### 4.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização<sup>15</sup>, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Marília, está representado no Gráfico 26.

<sup>15</sup> O grau de terceirização é relativo ao corpo de funcionários, ou seja, ao percentual de funcionários que não fazem parte da administração direta do aeroporto. Geralmente, esses profissionais executam atividades na área de limpeza, vigilância e operações de rampa.

## GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO



**Gráfico 26 – Grau de terceirização do Aeroporto de Marília**

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados maior que o contingente de colaboradores próprios, como ocorre na maioria dos aeroportos da Categoria III. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 26.

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 26 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Marília**

Departamentos/áreas
Limpeza
Vigilância
Jardinagem
Segurança patrimonial
AVSEC
REA/Bombeiros
Rampa
EPTA
Outras

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Os demais indicadores de desempenho organizacional relacionam o número total de funcionários no aeroporto com dados operacionais e financeiros. Seus resultados estão expostos na Tabela 27.

Tabela 27 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	97%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	20.012,33
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	12.130,01
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	7.882,32
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1.341
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	2177
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	1.363
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,21

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e do questionário aplicado ao operador aeroportuário

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

## 4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui um organograma estabelecido. O aeroporto apresenta 58 funcionários, dos quais dois são orgânicos e 56 são terceirizados, ou seja, 97% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe I-B, e, portanto, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Entretanto, há acumulação de responsabilidades apenas para o profissional responsável por duas dessas atividades.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 5, devendo ter, no mínimo, oito profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 21 profissionais, que trabalham em quatro turnos de 12 horas.

A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto é de oito profissionais, conforme previsto em legislação. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 16 funcionários, que trabalham em três turnos de 6 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 três colaboradores, que trabalham também em três turnos de 6 horas.

Ademais, foram calculados sete indicadores de desempenho que relacionam o número total de funcionários do aeroporto com dados operacionais e financeiros. Esses indicadores são definidos como valores quantitativos que permitem obter informações sobre atributos, características e resultados, bem como medir a eficiência e a produtividade dos processos organizacionais.

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

### 5.1. 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 11, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Marília.

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

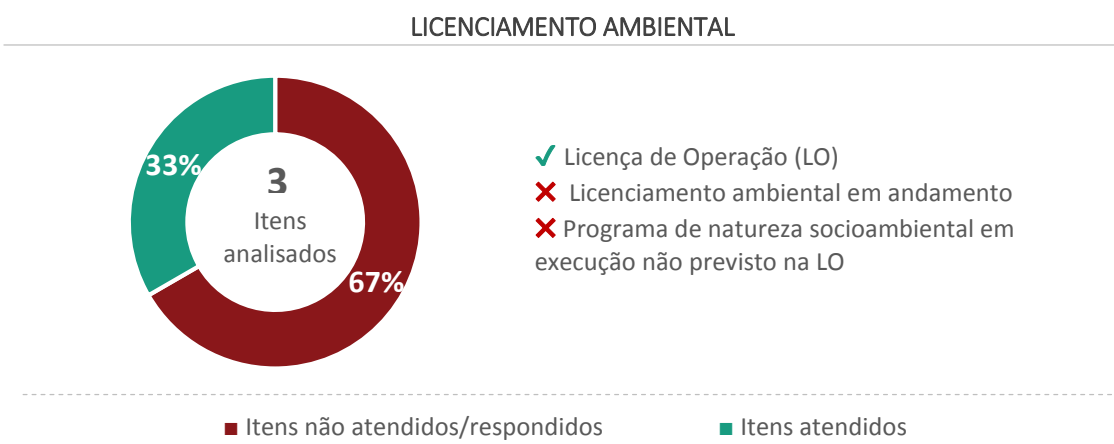
Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Marília

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Consideram-se na análise 27 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 Marília.

## 5.2. 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 27 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Marília.



**Gráfico 27 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Marília**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Aeroporto de Marília possui LO, e no momento não está com nenhum processo de licenciamento em andamento. Entretanto, o aeroporto declarou não realizar nenhum programa de natureza socioambiental e, apesar de não estar previsto na sua licença de operação, esse tipo de programa auxilia no monitoramento ambiental da região onde o aeroporto está inserido, além de integrar funcionários com comunidade e meio ambiente.

## 5.3. 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 28 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Marília.

#### GESTÃO AMBIENTAL



**Gráfico 28 – Gestão ambiental: Aeroporto de Marília**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como observado no Gráfico 28, o Aeroporto de Marília possui estrutura organizacional de meio ambiente. Entretanto, como relatado pelo operador portuário, a equipe de meio ambiente está locada na sua sede em São Paulo e conta com profissionais da área de biologia, gestão ambiental e engenharia ambiental. Ressalta-se a importância de ter um núcleo ambiental localizado no aeroporto, sendo fundamental para a promoção de práticas sustentáveis entre funcionários e passageiros do aeroporto, além de um contato mais próximo com as características ambientais da região e os impactos causados pelo empreendimento.

O operador aeroportuário informou que no Aeroporto de Marília não há o 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; entretanto, de acordo com a Licença Ambiental de Operação de Regularização (LOR) nº 2201, o Programa de Controle de Fauna e Flora é uma das condicionantes para a operação do empreendimento. 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 Marília não apresenta o Programa de Monitoramento de Ruídos, apesar de também ser uma das condicionantes da LOR nº 2201 do empreendimento. 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 de 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 Marília 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).

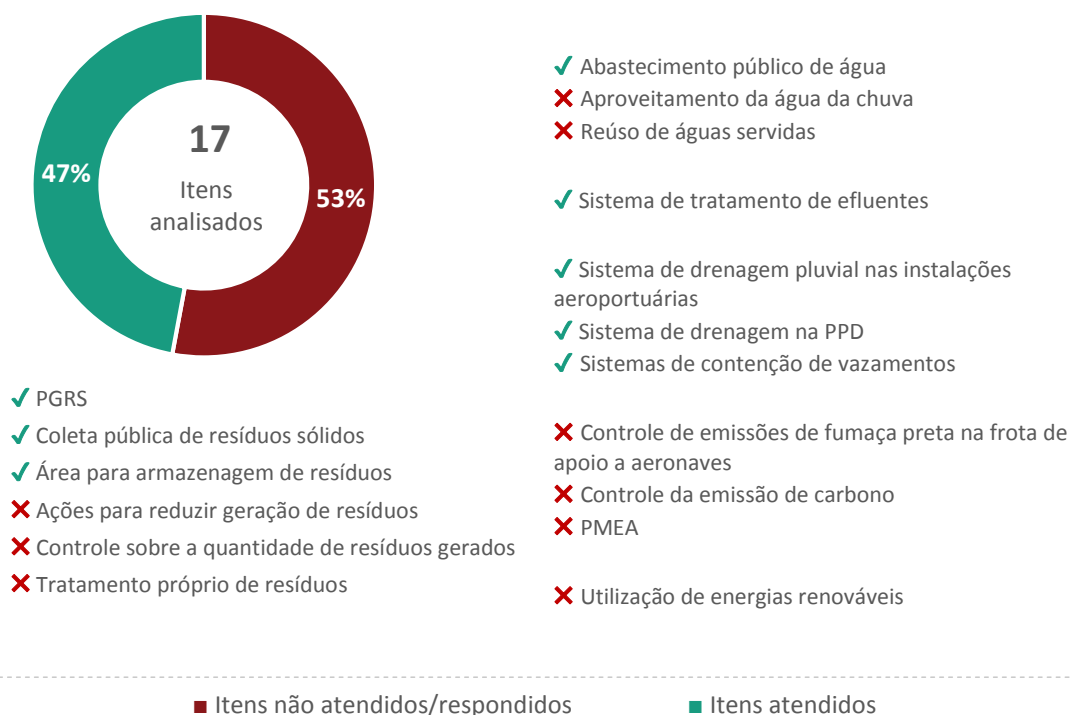
O operador do Aeroporto de Marília informou que não possui sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais. Ao implantar o SGA no aeroporto, deve-se fazer um levantamento prévio das ações de controle ambiental já existentes, incorporá-las ao sistema de gestão e, progressivamente, ampliar a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

## 5.4. 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 29 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Marília.

## ASPECTOS AMBIENTAIS



**Gráfico 29 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Marília**  
**Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário**  
**Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)**

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 Marília possui abastecimento público de água, porém não realiza o aproveitamento da água da chuva e nem o reúso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Marília há rede pública de coleta de 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, o operador aeroportuário informou que possui drenagem na PPD e no sítio aeroportuário, sendo utilizadas bacias de contenção/infiltração até o nível de água atingir a tubulação de controle, sendo o excedente da água destinado à rede pública. Além disso, o operador informou que o aeroporto em análise apresenta sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis. São utilizados tanques de contenção nos parques de abastecimento das aeronaves (PAA) e sistema de caixa separadora de água e óleo (CSAO), sendo esta última também utilizada no final de caneletas de drenagem pluvial junto à cabeceira 21.

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. Foi identificado que o Aeroporto de Marília possui PGRS, sendo este também uma das condicionantes da sua LOR.



Entretanto, verifica-se que o aeroporto não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, além de não possuir controle sobre a quantidade gerada desses resíduos. Destaca-se que essas atividades fazem parte do PGRS e da sua implantação. Sendo assim, devem ser realizadas como cumprimento da condicionante da LOR nº 2201.

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 Marília não possui controle sobre a emissão de gases poluentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas que venham mitigar o impacto da poluição atmosférica gerada pelas atividades do aeroporto. Em 2014, a ANAC publicou o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas da Aviação Civil<sup>16</sup>. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) (ANAC, 2014).

Por fim, a utilização de fontes de energia renováveis não é uma ação presente no Aeroporto de Marília. Destaca-se que a utilização de fontes de energia 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.

## 5.5. Considerações sobre a análise ambiental

Essa análise teve como objetivo apresentar o diagnóstico ambiental do Aeroporto de Marília, por meio da avaliação de 27 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 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Marília, 10 (37%) dos itens foram atendidos, a saber: Licença de Operação (LO), Estrutura Organizacional de Meio Ambiente, Abastecimento Público de água, Sistema de Tratamento de Efluentes, sistema de drenagem na pista e nas instalações

---

<sup>16</sup> Inventários de emissões atmosféricas – destinados a estimar o tipo e a quantidade de gases emitidos por fontes de poluição – são instrumentos que subsidiam ações relacionadas à gestão da qualidade do ar e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (ANAC, 2014).

aeroportuárias, sistema de contenção de vazamentos, Plano e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, coleta pública e área de armazenagem de resíduos.

Vale ressaltar que as condicionantes da LOR do empreendimento incluem a obrigação de elaborar e executar o Programa de Monitoramento de Ruídos, Controle de Fauna e Flora, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Controle de Processos Erosivos, Gestão de Recursos Hídricos e Energia e Controle de emissões atmosféricas no Parque de Abastecimento das Aeronaves, sendo exigidos relatórios anuais de todos os programas durante toda a operação do empreendimento até a renovação da sua licença. Dessa forma, destaca-se a necessidade de aprimorar e implementar os programas exigidos pelo órgão ambiental, afim de evitar sanções legais.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Marília carece de práticas de gestão ambiental e da implantação de alguns programas importantes, conforme citado anteriormente.

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 essa gestão, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

## 6. 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.

### 6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

#### 6.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares

Cerca de 90 aeroportos regionais brasileiros, dentre os 270 inseridos no Programa de Investimentos em Logística (PIL): Aeroportos, operam atualmente voos regulares; entre eles, o Aeroporto de Marília. Receber voos regularmente significa a certeza da entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar comercialmente áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

- Indicadores de níveis de serviços para o quesito tempo com classificação adequada

Em relação aos indicadores de tempo, ou seja, ao tempo despendido na fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados registraram um nível de serviço adequado, no qual receberam a classificação ótimo, e o outro componente foi classificado como superdimensionado, de acordo com os padrões da IATA (2014).

#### 6.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Indicadores de níveis de serviços para o quesito espaço, em geral, abaixo do recomendado

Os indicadores de níveis de serviços de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas aos passageiros na HP, registraram, em sua maioria (80%), um nível de serviço subótimo, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). Além disso, a sala de embarque, avaliada também na proporção de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam no componente, apresentou nível de serviço subótimo nesse quesito.

- Baixo resultado financeiro operacional

O aeroporto registrou um crescimento acumulado de aproximadamente 27,9% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto que, no custo total acumulado, houve um aumento de 140,4%. O expressivo aumento nesse último é influenciado principalmente pelo custo com serviços de terceiros, que apresentou um aumento acumulado de 227% no período.

Com um maior aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no período, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. Com isso, o aeroporto esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2011 a 2014), sendo que a diferença negativa de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio apresenta tendência de crescimento.

Além disso, o Aeroporto de Marília apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 237,8%, isto é, mais do que o dobro do montante da receita total está comprometido com o custo operacional.

- Carência de boas práticas ambientais no aeroporto

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Marília, 10 (37%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruído, PMEA, entre outros.

- Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2014

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Marília está na décima quarta colocação no *ranking*, com uma movimentação de 78 mil passageiros em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 130 mil passageiros; isto é, um valor 67% maior que o observado no aeroporto em análise.

- Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2014

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Marília está na décima primeira colocação no *ranking*, com 126 toneladas em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 261 mil quilogramas; isto é, um valor 107% maior que o observado no aeroporto em análise.

### 6.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos

Um crescimento na movimentação aérea nacional vem ocorrendo nos últimos anos, e espera-se a continuidade desta tendência. 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.

- Localização econômica favorável

O município de Marília localiza-se na região centro-oeste do estado de São Paulo. Na economia, destacam-se os setores da indústria e de comércio e prestação de serviços. A cidade é conhecida como Capital Nacional do Alimento por abrigar grandes empresas do setor alimentício,

além de contar com indústrias metalúrgicas, têxteis, gráficas, plásticas e de construção no seu parque industrial de cerca de 1,1 mil indústrias. Quanto ao setor terciário, a cidade possui dois *shopping centers* e um centro comercial com calçadão. Marília é também um polo administrativo com representação regional de diversos institutos, confederações, sindicatos e outras entidades. No que tange ao turismo, cultura e lazer, a cidade dispõe do Parque Aquático Municipal (PAM) Tetsuo Okamoto. O município destaca-se na área da educação, abrigando uma universidade, Unesp, e duas faculdades públicas, Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), e Faculdade de Tecnologia de Marília (FATEC), além de outras duas universidades e sete faculdades particulares. Por fim, Marília é também considerada uma referência estadual em saúde, contando com cinco hospitais (mais um em fase de abertura) e uma maternidade, oferecendo os seguintes serviços diferenciados: Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), Centro de Atendimento à Obesidade Infantil de Marília (Caoim), Clínica de Fisioterapia, Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), Clínica de Fonoaudiologia e o Programa Municipal de Ações Antitabágicas (recuperação de pessoas viciadas em tabaco) (PREFEITURA DE MARÍLIA, 2016).

#### 6.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Redução da atividade econômica brasileira

A redução na atividade econômica do Brasil apresenta impacto direto na demanda por voos domésticos. Alguns aspectos econômicos observados recentemente podem afetar o movimento previsto para o aeroporto, tais como instabilidade e recessão econômica, ampliação do grau de endividamento da população, redução do patamar de poupança, ampliação da taxa de desemprego e inflação elevada e acima das metas definidas pelo Banco Central do Brasil.

- 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.

## 6.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Marília pode ser visualizada na Tabela 28.

Tabela 28 – Matriz SWOT do Aeroporto de Marília

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares</li><li>• Indicadores de níveis de serviços para o quesito tempo com classificação adequada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores de níveis de serviços para o quesito espaço, em geral, abaixo do recomendado</li><li>• Baixo resultado financeiro operacional</li><li>• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto</li><li>• Desempenho na movimentação de passageiros abaixo da média da categoria no ano de 2014</li><li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2014</li></ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redução da atividade econômica brasileira</li><li>• Aumento do preço do querosene de aviação</li></ul>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

## Considerações finais

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

No que se refere à análise do nível de serviço do aeroporto, foram selecionados e apresentados nove indicadores de nível de serviço oferecido para o Aeroporto de Marília, dos quais cinco indicadores (ou seja, 55% da amostra) foram classificados com nível de serviço subótimo, três (isto é, 33% da amostra) como ótimos e o outro como superdimensionado.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (80% dos indicadores), um nível de serviço subótimo, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis para passageiros na sala de embarque na HP também foi classificada como subótima.

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados respondem por um nível de serviço adequado, recebendo a classificação ótimo, e o outro por um nível de serviço superdimensionado.

Quanto à sua situação financeira, o aeroporto registrou um crescimento acumulado de aproximadamente 27,9% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto que, no custo total acumulado, houve um aumento de 140,4%. O expressivo aumento nesse último é influenciado principalmente pelo custo com serviços de terceiros, que apresentou um aumento acumulado de 227% no período.

Com um maior aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no período, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. Com isso, o aeroporto esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2011 a 2014), sendo que a diferença negativa de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio apresenta tendência de crescimento.

O Aeroporto de Marília apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 237,8%, isto é, mais do que o dobro do montante da receita total está comprometido com o custo operacional.

A respeito da análise organizacional, o Aeroporto de Marília (cuja gestão é realizada pelo DAESP) apresenta 58 funcionários, dos quais 2 são orgânicos e 56 (ou seja, 97%) são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe I-B, e, portanto, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 5, devendo ter, no mínimo, 8 profissionais por turno de trabalho. A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto, por sua vez, é de 8 profissionais, conforme previsto em legislação. Por fim, a EPTA do aeroporto é de CAT-A, para a qual são necessários, no mínimo, três profissionais por turno.

Na análise ambiental, levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Marília, 10 (37%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que

são: PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruído, PMEIA, entre outros. Assim, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental associada a metas graduais de qualidade ambiental e, também, de capacitar os recursos humanos necessários para essa gestão, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

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 Marília, portanto, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, pode auxiliar o MTPAC 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.energiaeambiente.org.br/index.php/bibliotecas/download/52?arq=inventario\\_aereo.pdf](http://www.energiaeambiente.org.br/index.php/bibliotecas/download/52?arq=inventario_aereo.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) n.º 153. Emenda n.º 00 Aeródromos: Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Aprovação: Resolução n.º 240, de 26 de junho de 2012, publicada no **Diário Oficial da União** de 3 de julho de 2012, Seção 1, p. 2. (Em vigor em 30 de dezembro de 2012). Brasília, 2012. [2012a]. Disponível em:

<<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/rbac/RBAC153EMD00.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) n.º 154. Emenda n.º 01. Projeto de Aeródromos. Resolução n.º 238, de 12 de junho de 2012, publicada no **Diário Oficial da União** n.º 122, S/l, p. 20, de 26 de junho de 2012. [2012b]. Disponível em:

<<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/rbac/RBAC154EMD01.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 279, de 10 de janeiro de 2013. Estabelece critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jan. 2013. Seção 1, p. 11. Disponível em:

<<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/resolucao/2013/RA2013-0279.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

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**. 2016. Disponível em: <<http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4331>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

BRASIL. 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.

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

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 4 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei n.º 12.462, de 4 de agosto de 2011. [2011b]. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC; altera a Lei n.º 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis n.ºs 11.182, de 27 de setembro de 2005, 5.862, de 12 de dezembro de 1972, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 11.526, de 4 de outubro de 2007, 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória n.º 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei n.º 9.649, de 27 de maio de 1998. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 4 ago. 2011.

BRASIL. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). **Hórus** [Módulo de informações gerenciais da aviação civil]. 2015. [2015a]. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/>>. Acesso em: 9 set. 2015.

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

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

GOOGLE EARTH. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 19 jul. 2016.

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

PREFEITURA DE MARÍLIA. **Dados de Marília**. 2016. Disponível em: <[http://www.marilia.sp.gov.br/prefeitura/?page\\_id=361](http://www.marilia.sp.gov.br/prefeitura/?page_id=361)>. Acesso em: 29 jul. 2016.

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

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



## Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADRM	Airport Development Reference Manual
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> , Segurança da Aviação Civil
CACE	Carro de Apoio ao Chefe de Equipe
Caويم	Centro de Atendimento à Obesidade Infantil de Marília
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CAT-A	Categoria A
CCI	Carro Contraincêndio
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carro de Resgate e Salvamento
DAESP	Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
FAMEMA	Faculdade de Medicina de Marília
FATEC	Faculdade de Tecnologia de Marília
HP	Hora-pico
IATA	International Air Transport Association
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INCC-M	Índice Nacional de Custo da Construção
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
IPA-M	Índice de Preços ao Produtor Amplo
IPC-M	Índice de Preços ao Consumidor
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística

LO	Licença de Operação
LOR	Licença Ambiental de Operação de Regularização
MTPAC	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
NBR	Norma Brasileira
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
PAA	Parque de Abastecimento das Aeronaves
PAM	Parque Aquático Municipal
PAX	Passageiros
PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
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/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SBML	Código ICAO do Aeroporto de Marília
SCI	Seção Contraincêndio
SESCINC	Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de Passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WLU	<i>Work Load Unit</i>

# Lista de figuras

Figura 1 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília .....	11
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Marília.....	16
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Marília .....	17
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais .....	24
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Marília .....	27
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Marília .....	28
Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	33
Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília.....	41
Figura 9 – Áreas destinadas ao saguão do TPS (à esquerda) e à sala de embarque (à direita) do Aeroporto de Marília.....	42
Figura 10 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto .....	45
Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Marília .....	60





# Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Marília .....	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros .....	9
Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido: espaço por passageiro (m <sup>2</sup> /PAX).....	10
Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido: tempo de espera (min) .....	11
Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Marília .....	12
Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Marília (2014) .....	12
Gráfico 7 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Marília.....	13
Gráfico 8 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Marília (2011-2014) .....	13
Gráfico 9 – Grau de terceirização do Aeroporto de Marília.....	14
Gráfico 10 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Marília (2009-2014).....	29
Gráfico 11 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014).....	29
Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014).....	30
Gráfico 13 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Marília (2020-2035) .....	31
Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro” .....	39
Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas”.....	39
Gráfico 16 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Marília (2014) .....	43
Gráfico 17 – Custo operacional pela receita total (2014) .....	44
Gráfico 18 – Composição da receita operacional (2014) .....	44
Gráfico 19 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	46
Gráfico 20 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) .....	46
Gráfico 21 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	47
Gráfico 22 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	48
Gráfico 23 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	48
Gráfico 24 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) .....	49
Gráfico 25 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Marília (2011-2014) .....	50
Gráfico 26 – Grau de terceirização do Aeroporto de Marília.....	58
Gráfico 27 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Marília .....	61
Gráfico 28 – Gestão ambiental: Aeroporto de Marília.....	62
Gráfico 29 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Marília.....	64



# Lista de tabelas

Tabela 1 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Marília .....	14
Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto .....	15
Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional.....	15
Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Marília.....	18
Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias .....	23
Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Marília (2009-2014) .....	28
Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Marília (2011-2014) .....	30
Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Marília (2009-2014) .....	31
Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Marília .....	34
Tabela 10 – Avaliação do nível de serviço oferecido .....	35
Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário .....	36
Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila .....	37
Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Marília .....	38
Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília .....	38
Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Marília .....	39
Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Marília: indicadores selecionados (2014).....	45
Tabela 17 – Cálculo do break-even point (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Marília .....	49
Tabela 18 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Marília .....	53
Tabela 19 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00....	54
Tabela 20 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Marília, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00.	54
Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno .....	55
Tabela 22 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília	55
Tabela 23 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	56
Tabela 24 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília ...	56
Tabela 25 – Estrutura da EPTA: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Marília .....	57
Tabela 26 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Marília.....	58
Tabela 27 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto.....	59
Tabela 28 – Matriz SWOT do Aeroporto de Marília.....	70

