

AEROPORTO DE DOURADOS

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA
CATEGORIA II



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 Dourados (SBDO)

FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO/2017

Versão 1.0

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
24/11/2017	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Dourados (SBDO)	LabTrans/UFSC

Apresentação

O presente trabalho é resultado da cooperação entre a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SAC/MTPA) – e o Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC), que atua no desenvolvimento do projeto “Pesquisas e Estudos para Apoio Técnico à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR no Planejamento do Setor Aeroportuário Brasileiro”.

Nesse sentido, o objetivo da cooperação é a realização de estudos e pesquisas para apoiar a SACMTPA 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 Dourados, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise de Níveis de Serviços oferecidos, estrutura organizacional aeroportuária, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)¹. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

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



Aeroporto de
Dourados

SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE DOURADOS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Dourados (SBDO) está localizado no estado do Mato Grosso do Sul, a 12,5 km do centro da cidade. Sua operação é realizada pelo próprio Município de Dourados. Atualmente o aeroporto possui operações do tipo aviação comercial doméstica regular e aviação geral.

Entre os anos de 2012 e 2016, foi registrado um crescimento médio de 82,7% a.a. na movimentação de passageiros em voos comerciais. No mesmo período, 86,8% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

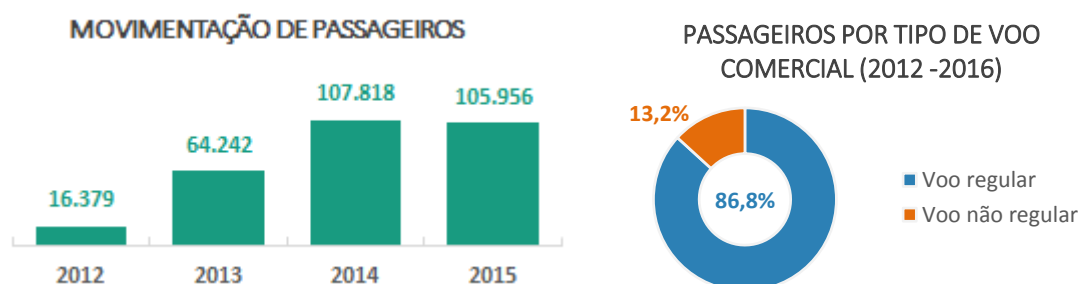


Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Dourados
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus². Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Com relação à carga aérea, no ano de 2016, o aeroporto transportou um volume de 89 mil quilogramas, representando um aumento de 87.495 quilogramas em relação ao ano de 2012. De 2012 a 2016, em média, 57,9% das cargas foram do sentido de desembarque, que totalizam aproximadamente 161 mil quilogramas. Para o mesmo período, cerca de 81% das aeronaves comerciais correspondiam a voos regulares. Em 2014, registrou-se o maior número, totalizando 2.468 movimentos – 96% maior que as registradas em 2013.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda de passageiros para o aeroporto, delineada pela Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SAC/MTPA) –, foi identificada uma tendência de crescimento para os próximos anos, conforme demonstra o Gráfico 2.

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização dos aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de WLU³ (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 SAC/MTPA, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Dourados está inserido na Categoria II.

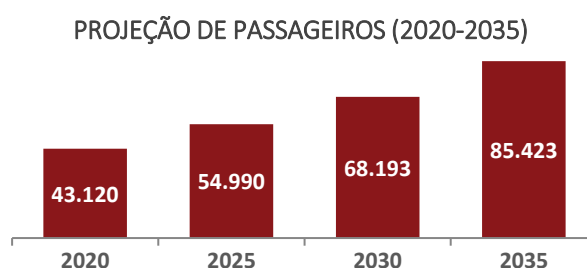


Gráfico 2 – Projeção de passageiros
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

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

Análise 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, 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 aeroportos⁴. A escala de avaliação do Nível de Serviço nos aeroportos apresenta três níveis de classificação, são eles: 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 (PAX⁵), o que pode levar o aeroporto a oferecer um Nível de Serviço insatisfatório.

Os dados para avaliação do Nível de Serviço (áreas de componentes operacionais, movimentação de passageiros e tempos médios de espera em filas na hora-pico) foram fornecidos pelo próprio operador, por meio de um questionário *on-line*. Assim, para uma maior compreensão do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados, a Tabela 1 apresenta os 11 indicadores utilizados neste estudo, classificados segundo o padrão da IATA (2014).

Tabela 1 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	1,68 m ² /PAX ●	-	-
Check-in de autoatendimento	5,00 m ² /PAX ●	2,0 min ●	-
Check-in convencional	1,33 m ² /PAX ●	10,0 min ●	-
Inspeção de segurança	8,33 m ² /PAX ●	10,0 min ●	-
Sala de embarque	3,66 m ² /PAX ●	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	240% ●
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	0,92 m ² /PAX ●	10,0 min ●	-

Nota: ● Indicador classificado como superdimensionado.

● Indicador classificado como subótimo.

● Indicador classificado como ótimo.

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário (2017).

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O saguão do terminal de passageiros (TPS), com área de 336 m², conta com uma movimentação de 200 passageiros na hora-pico, resultando em uma área subótima de 1,68 m²/PAX. A inspeção de segurança, por sua vez, possui uma área superdimensionada de 8,33 m²/PAX, e registra um tempo despendido em filas pelos passageiros, na hora-pico, de dez minutos.

⁴ 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.

⁵ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

O *check-in* de autoatendimento conta com uma área de 10 m² onde circulam dois passageiros durante a hora-pico, resultando em uma área superdimensionada de 5 m²/PAX, ao mesmo tempo que apresenta um tempo ótimo, de dois minutos, despendido em filas.

A sala de embarque apresenta uma área de 3,66 m²/PAX, e uma capacidade de acomodar sentados todos os 50 passageiros presentes na hora-pico. No entanto, a sala de desembarque apresenta o menor espaço disponível por passageiro, de 0,92 m², sendo considerado subótimo, segundo os padrões estabelecidos pela IATA (2014).

O diagnóstico completo do Nível de Serviço oferecido está resumido na Figura 1.

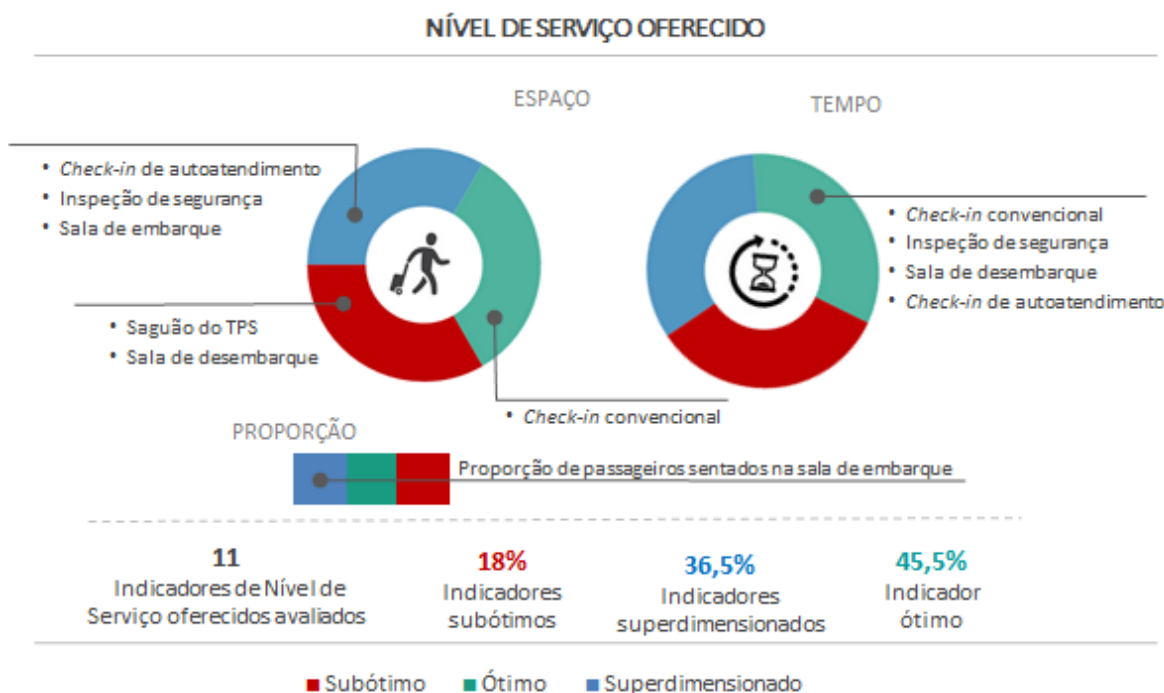


Figura 1 – Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário (2017)
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Cabe destacar 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 organizacional

Este item apresenta a análise da estrutura organizacional do Aeroporto de Dourados 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, de cargas e das receitas geradas.

O arranjo organizacional do aeroporto compreende 37 funcionários, sendo 30 orgânicos⁶ e sete terceirizados, ou seja, estes representam 19% do total, como ilustra o Gráfico 3. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem a operação da sala AIS (rádio) da EPTA.

⁶ *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO



Gráfico 3 – Grau de terceirização do Aeroporto de Dourados

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

O Aeroporto de Concórdia é classificado como Classe I-B pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153, Emenda nº 01. Tal regulamento normatiza cinco atividades aeroportuárias, para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um profissional responsável, exclusivo ou não, a depender da classe do aeroporto. Os aeroportos da Classe I-B, como o aeroporto em questão, possuem livre acumulação das responsabilidades, previstas pelo RBAC nº 153, Emenda nº 01 (ANAC, 2016), no próprio aeroporto e nas atividades previstas em mais de um aeródromo, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto

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

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

Fonte: ANAC (2016) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O operador aeroportuário informou, com base na Resolução nº 279 da ANAC (2016), que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC) do Aeroporto de Dourados é classificado como Categoria 4. Além disso, neste aeroporto, o SESCINC possui um efetivo total de 16 bombeiros, que trabalham em um turno de duas 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 quatro turnos de seis horas, totalizando 24 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 turno de 12 horas. Ademais, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de quatro funcionários.

Os indicadores de desempenho organizacional relacionam dados 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	-	19%
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários ¹	PAX/funcionário	4.479
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	2.409
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários ¹	WLU/funcionário	4.503
	Movimentação de passageiros na hora-pico pelo total de funcionários	PAX/funcionário	3,24

¹ Voos comerciais e aviação geral.

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Análise ambiental

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

Consideram-se na análise 25 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 Dourados.

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

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Dourados
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Levando em consideração o total de 25 itens ambientais analisados, constatou-se que quatro itens (16%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 3.

ANÁLISE AMBIENTAL

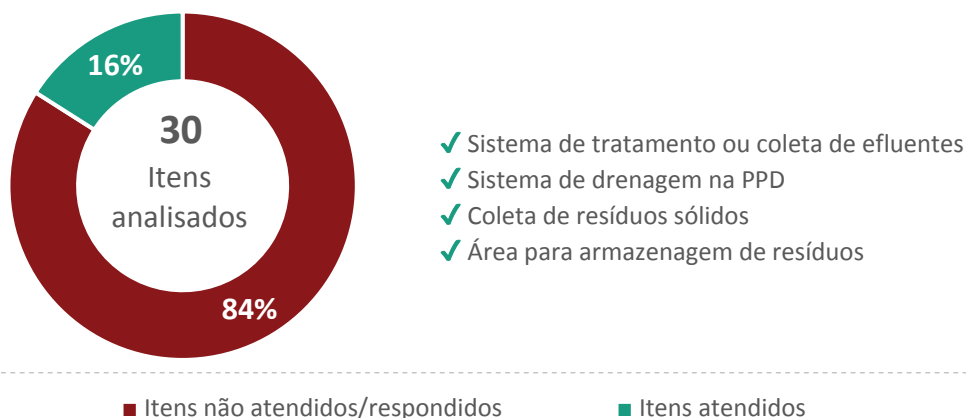


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Dourados
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Dourados não informou se possui Licença de Operação (LO) em vigor. Caso o aeroporto de fato não atenda a este item, este se encontra na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ademais, o aeroporto não se encontra com processo de licenciamento em andamento junto ao órgão ambiental competente, nem possui um programa de natureza socioambiental em execução além daqueles previstos nas condicionantes da LO.

Destaca-se que, com relação aos itens que se referem à gestão ambiental, o aeroporto teve um percentual de atendimento igual a 0%. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente. Além disso, cabe evidenciar também que o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais. Em relação à falta de monitoramento de avifauna, destaca-se ainda o aumento dos riscos às operações aeroportuárias, por meio do aumento do risco de colisões de aves com aeronaves, principalmente durante pousos e decolagens.

Com relação aos aspectos ambientais, ressalta-se a existência de sistemas de tratamento ou coleta dos efluentes gerados, coleta de resíduos sólidos e área para armazenagem de resíduos.

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

Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de Dourados, bem como ao Nível de Serviço oferecido e aos aspectos organizacionais e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 4.

Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Dourados

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares.• Componentes registram avaliação de Nível de Serviço adequada e/ou superdimensionada.• Desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria em 2016.• Desempenho no transporte de cargas, com valores acima da média da categoria em 2016.	<ul style="list-style-type: none">• Componentes do Nível de Serviço necessitam de melhorias.• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto.• Ausência de LO.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional.• Contexto de recuperação da atividade econômica.• Potencial turístico.	<ul style="list-style-type: none">• Baixo crescimento da economia por período prolongado.• Aumento do preço do querosene de aviação.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Dourados no que diz respeito às suas características gerais, ao Nível de Serviço oferecido, 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.



Aeroporto de
Dourados

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE DOURADOS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	21
Estrutura do relatório	23
1. Descrição do aeroporto	25
2. Análise do Nível de Serviço oferecido	31
2.1. Descrição dos componentes operacionais	31
2.2. Padrões de referência para análise do Nível de Serviço oferecido	33
2.3. Indicadores e análise do Nível de Serviço oferecido	35
2.4. Considerações sobre o Nível de Serviço oferecido	39
3. Análise organizacional	41
3.1. Modalidade de exploração do aeródromo	41
3.2. Estrutura organizacional	41
3.2.1. Gestão do aeroporto	41
3.2.2. Estrutura de proteção e emergência	42
3.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo	44
3.3. Avaliação do desempenho organizacional	45
3.4. Considerações sobre a estrutura organizacional	46
4. Análise ambiental	49
4.1. Descrição dos itens analisados	49
4.2. Licenciamento ambiental	50
4.3. Gestão ambiental	50
4.4. Aspectos ambientais	52
4.5. Considerações sobre a análise ambiental	54
5. Análise SWOT	57
5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT	57
5.1.1. Forças	57
5.1.2. Fraquezas	58
5.1.3. Oportunidades	58
5.1.4. Ameaças	59
5.2. Matriz SWOT	59
Considerações finais	61
Referências	63
Lista de abreviaturas e siglas	65
Lista de figuras	67

Lista de gráficos.....	69
Lista de tabelas.....	71

Introdução

O sistema brasileiro de transporte aéreo exerce um papel fundamental para o desenvolvimento e 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 à essa crescente demanda, são necessários esforços para o planejamento e para a adaptação do setor à nova realidade, com vistas a evitar gargalos e a ofertar serviços adequados.

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Com base nas categorias definidas, a análise individual de cada aeroporto regional é delineada considerando as suas características específicas, as particularidades de sua categoria e a realidade do setor. Para isso utilizaram-se como *inputs* informações levantadas por meio de um

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

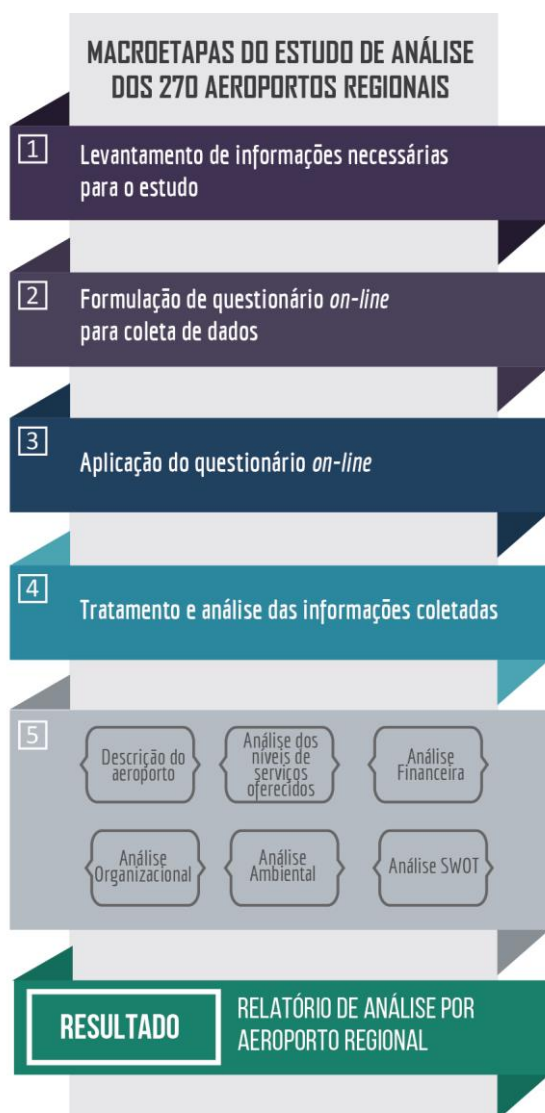


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

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

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 organizacional, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)⁷.

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 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, análises 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.

⁷ 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 Dourados (SBDO), está localizado no estado do Mato Grosso do Sul, a 12,5 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

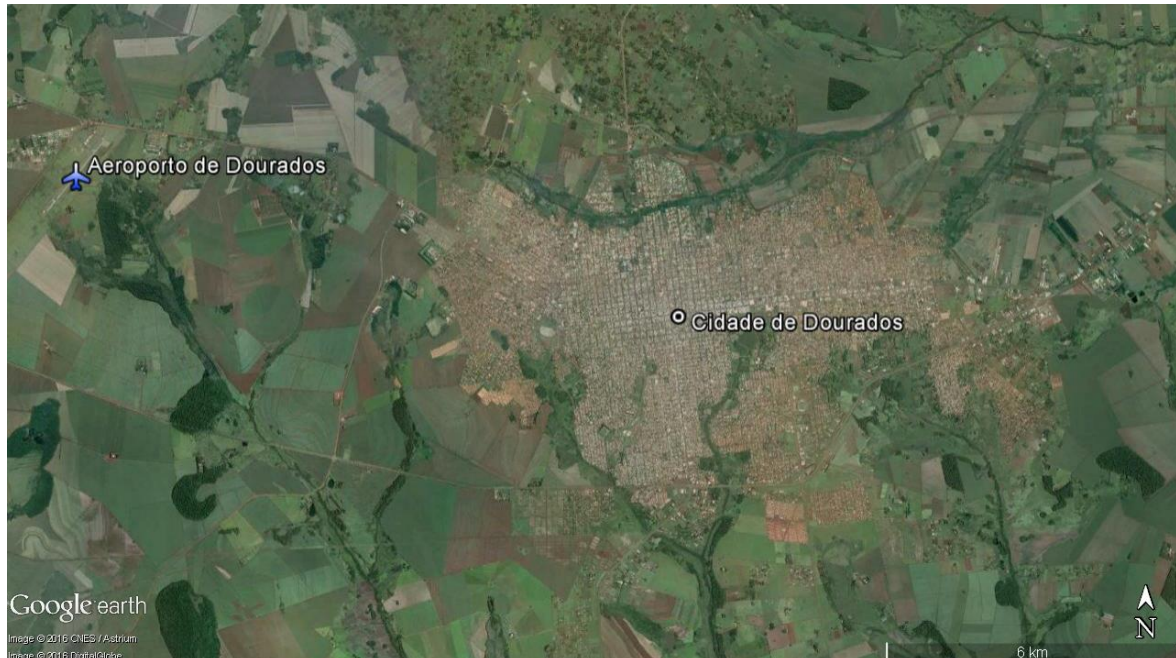


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Dourados
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A gestão aeroportuária é realizada pelo próprio Município de Dourados. Nele ocorrem operações voltadas ao movimento de passageiros dos tipos doméstico comercial e aviação geral. Já as operações de aeronaves são do tipo VFR (do inglês – *Visual Flight Rules*) e IFR (do inglês – *Instrument Flight Rules*) não precisão de operação diurna e noturna.

Em relação à infraestrutura aeroportuária, a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.950 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 28/F/B/X/T), e orientação das cabeceiras de 6 e 24.

Tendo função de polo regional, em seus arredores encontram-se os seguintes aeroportos que contam com operação IFR: Aeroporto Internacional de Campo Grande (SBCG), a 194,35 km; Aeroporto de Toledo (SBTD), a 303,39 km e Aeroporto de Maringá (SBMG), a 330,67 km de distância.

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



Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Dourados
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No ano de 2015 foi registrado um processamento de 105,9 mil passageiros, aproximadamente 1,7% menos que a movimentação do ano anterior. Já o ano de 2016 apresentou uma queda de aproximadamente 27,5% no transporte de passageiros.

Durante o período analisado (2012-2016) pode-se notar um crescimento acumulado de aproximadamente 370% na movimentação de passageiros no aeroporto.

A Tabela 6 apresenta o registro de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Dourados, entre os anos de 2012 e 2016.

Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Dourados (2012-2016)

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – embarcados	9.254	30.083	38.782	50.307	29.102
	Aviação regular – desembarcados	6.910	28.506	40.489	51.118	28.353
	Aviação não regular – embarcados	53	2.893	14.196	2.057	9.920
	Aviação não regular – desembarcados	162	2.760	14.351	2.474	9.447
Total de movimentação		16.379	64.242	107.818	105.956	76.822

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus⁸. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A maior parte dos voos desse aeroporto, 86,8% corresponde a voos regulares e apenas 13,2% representam os voos não regulares.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Dourados encontra-se na terceira posição entre os aeroportos de Categoria II, como pode ser observado no Gráfico 4.

⁸ Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015b), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA II (2016)

Em milhares de passageiros

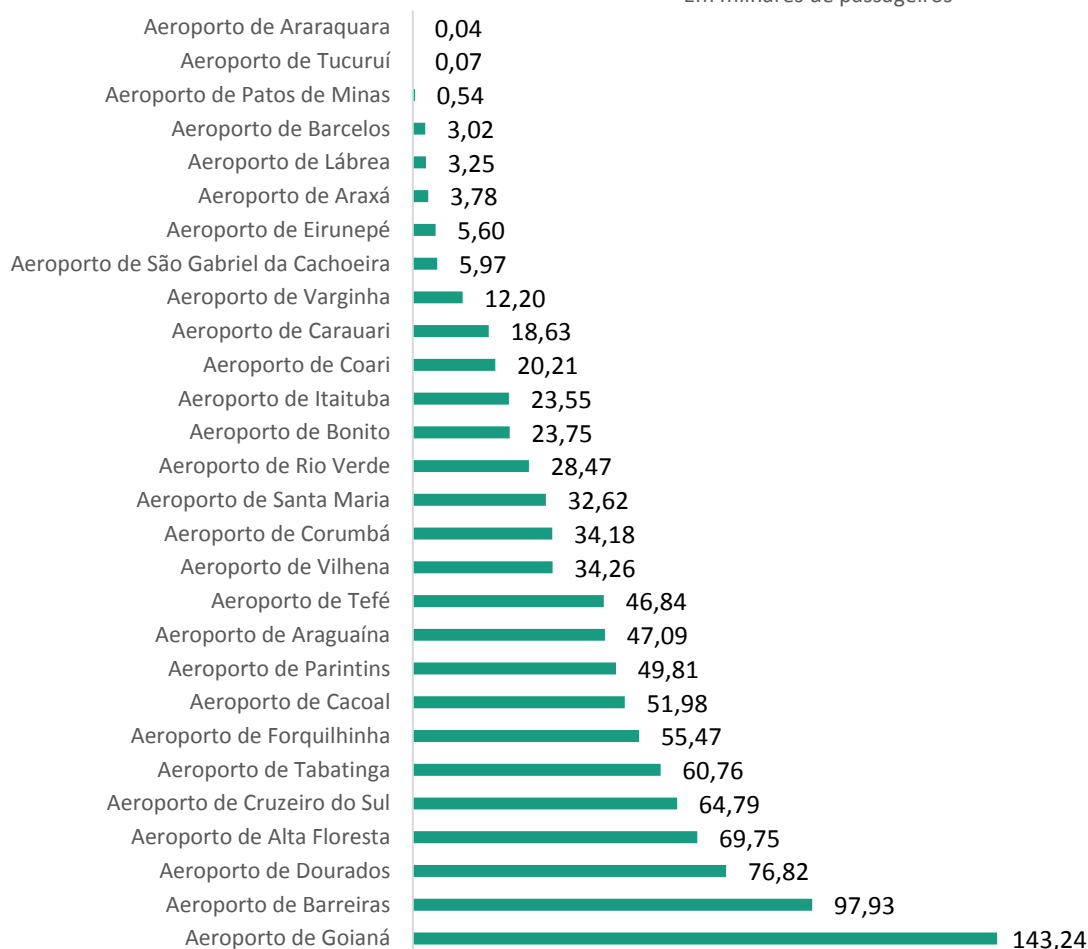


Gráfico 4 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria II (2016)

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

Em 2016, o aeroporto apresentou a movimentação de 76,8 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Goiânia, com um fluxo de 143,24 mil passageiros.

Considerando-se a carga aérea doméstica, em 2016, o aeroporto transportou 89 mil quilogramas, representando uma redução de 3,3% em relação ao ano de 2015.

Na Tabela 7, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2012 e 2016.

Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Dourados (2012-2016)

Descrição	2012	2013	2014	2015	2016
Desembarque doméstico	1.182	13.176	42.730	51.463	52.492
Embarque doméstico	6	7.083	32.763	40.706	36.641
Total de carga (kg)	1.188	20.259	75.493	92.169	89.133

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

Como pode ser observado, entre os anos de 2014 e 2015 houve um aumento de 22% na quantidade de cargas transportadas, dessa forma, em 2015 registrou-se a maior movimentação.

Em média, 57,9% do volume de cargas movimentadas corresponde ao desembarque doméstico, enquanto 42,1% do total refere-se a embarque doméstico.

Esse desempenho, ilustrado no

Gráfico 5, situa o Aeroporto de Dourados em primeiro lugar do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria II, entre 22 possíveis colocações.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA II (2016)

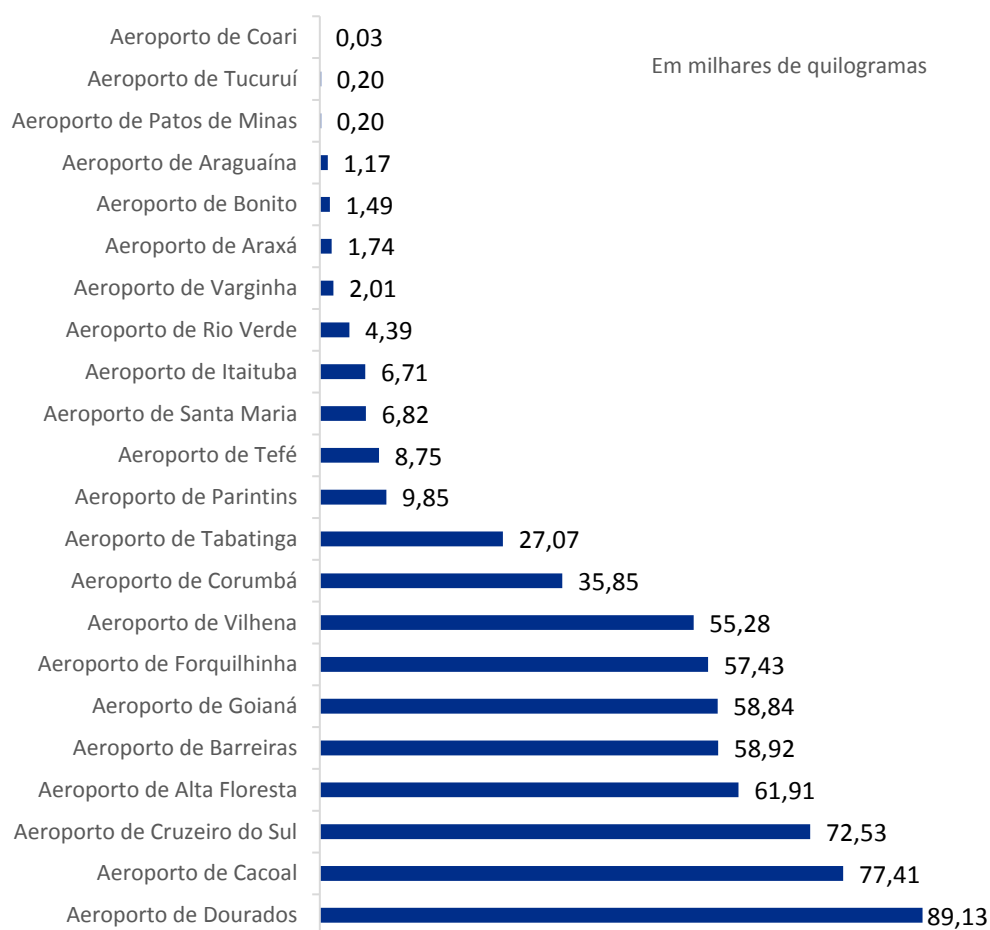


Gráfico 5 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria II (2016)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A Tabela 8 apresenta a movimentação de aeronaves no Aeroporto de Dourados entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Dourados (2012-2016)

Descrição		2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – decolagem	390	553	772	1.038	556
	Aviação regular – pouso	383	551	804	1.060	553
	Aviação não regular – decolagem	2	75	446	68	189
	Aviação não regular – pouso	10	80	446	76	185
Total de movimentação		785	1.259	2.468	2.242	1.483

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

No Aeroporto de Dourados, considerando-se o período de 2012 a 2016, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2014, registrou-se o maior número, totalizando 2.468 movimentações – aproximadamente 66% maior que as ocorridas em 2016.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Dourados, delineada pela SAC/PR – atual MTPA, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 6.

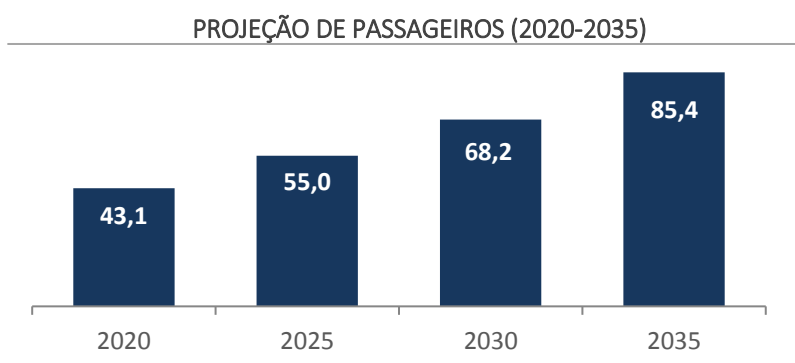


Gráfico 6 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Dourados – em milhares de passageiros (2020-2035)
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR – atual MTPA, é estimada uma demanda de aproximadamente 85,4 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é aproximadamente 91% maior do que as movimentações esperadas para o ano de 2020, que é de 43,1 mil passageiros.

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 Dourados.

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 estes. 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 (2017)

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)⁹ e área (m²) 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 Dourados podem ser observadas na Figura 9.

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

Componente	Indicador	Dado solicitado ao operador aeroportuário	Dado do aeroporto
Saguão de embarque de passageiros	Área por passageiro	Área total do saguão de <i>check-in</i> (TPS)	336,00 m ²
		Número de passageiros no saguão de embarque na hora-pico	200 PAX
<i>Check-in</i> convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> convencional	4,00 m ²
		Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	10 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	10 min
<i>Check-in</i> de autoatendimento	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> de autoatendimento	10,00 m ²
		Número de passageiros no <i>check-in</i> de autoatendimento na hora-pico	15 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> de autoatendimento na hora-pico	2 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	25,00 m ²
		Número de passageiros na inspeção de segurança na hora-pico	10 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila na inspeção de segurança na hora-pico	10 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	183,00 m ²
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	50 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	120 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	50 PAX
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	46,00 m ²
		Número de passageiros na sala de desembarque na hora-pico	50 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio de espera para restituição de bagagens na hora-pico	10 min

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No total, são analisados 11 indicadores de Nível de Serviço oferecido, distribuídos em sete componentes no TPS do Aeroporto de Dourados. Cabe destacar que, conforme informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, não são operados voos internacionais nesse

⁹ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

aeroporto. Sendo assim, os componentes de emigração e imigração 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 subótimo¹⁰. 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
Superdimensionado	Excessivo ou espaços vazios	Excesso de provisão de recursos
Ótimo	Espaço suficiente para acomodar as funções necessárias em ambiente confortável	Tempo de processamento e de espera aceitável
Subótimo	Lotado ou desconfortável	Tempo de processamento e de espera inaceitável

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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 anterior 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 Corumbá 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.

¹⁰ 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 ² /PAX)	>2,3	2,3	<2,3
Check-in	Autoatendimento	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 – 2	>2
	Despacho de bagagens do autoatendimento	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 – 5	>5
	Convencional	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 – 1,8	<1,3
		Tempo (min)	<10	10 – 20	>20
Inspeção de segurança		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 – 10	>10
Emigração		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 – 10	>10
Sala de embarque	Área por passageiro	Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
	Assentos por passageiros	Proporção (%)	>70%	50% – 70%	<50%
Imigração		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 – 1,2	<1
		Tempo (min)	<10	10	>10
Sala de desembarque (restituição de bagagens)		Espaço (m ² /PAX)	>1,7	1,5 – 1,7	<1,5
		Tempo (min)	<0	0 – 15	>15

Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Por meio do questionário *on-line*, como descrito anteriormente, foi realizado o levantamento da movimentação de passageiros por componente na hora-pico, bem como das informações referentes aos tempos de espera de passageiros em filas. Cabe destacar que a hora-pico 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 hora-pico 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

Tempo de espera (min)	Fator de correção
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 (2017)

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, 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 Dourados 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 Dourados, 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 hora-pico, 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 hora-pico) por componentes operacionais no Aeroporto de Dourados

Componente	Movimentação na hora-pico (PAX) ●	Tempo de espera na hora-pico (min) ●	Fator de correção ●	Passageiros em fila na hora-pico (PAX) ●
Saguão do TPS	200	●	1	200
Check-in de autoatendimento	15	2	0,12	2
Check-in convencional	10	10	0,289	3
Inspeção de segurança	10	10	0,289	3
Sala de embarque	50	●	1	50
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	50	10 ●	1	50

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 hora-pico.
 ● 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 (2017)

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 Dourados. O resultado dos indicadores é apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	1,68 m^2/PAX	-	-
Check-in de autoatendimento	5,00 m^2/PAX	2,0 min	-
Check-in convencional	1,33 m^2/PAX	10,0 min	-
Inspeção de segurança	8,33 m^2/PAX	10,0 min	-
Sala de embarque	3,66 m^2/PAX	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	240%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	0,92 m^2/PAX	10,0 min	-

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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 Dourados

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No saguão do TPS, o aeroporto possui uma movimentação de 200 passageiros na hora-pico e oferece uma área de 336 m², o que representa uma disponibilidade de aproximadamente 1,68 m² 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* de autoatendimento, segundo o operador do aeroporto, os passageiros dispõem de dois minutos nas filas deste componente na hora-pico, sendo destinada a elas uma área total de 10 m². Assim, calcula-se uma área de 5 m² por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do Nível de Serviço caracterizado como superdimensionado para o espaço das filas e como ótimo para o tempo de espera.

Quanto ao *check-in* convencional, este possui uma área ótima de 5 m² por passageiro, os quais dispõem de um tempo também considerado ótimo de dez minutos nas filas de espera durante a hora-pico.

O aeroporto tem uma área de 25 m² reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estimam-se três passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 8,33 m² por pessoa e tempo de espera de dez minutos, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o Nível de Serviço é caracterizado como superdimensionado 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 m² a 1,2 m². Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 3,66 m² por pessoa, qualificando-se, assim, como Nível de Serviço superdimensionado. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 204%, ou seja, todos os passageiros na hora-pico apresentam um assento na sala de embarque.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 46 m² e um total de 50 passageiros na sala de desembarque na hora-pico. Portanto, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de Nível de Serviço do espaço é de 0,92 m² por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao subótimo. Ademais, é identificado um tempo de

aproximadamente dez 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

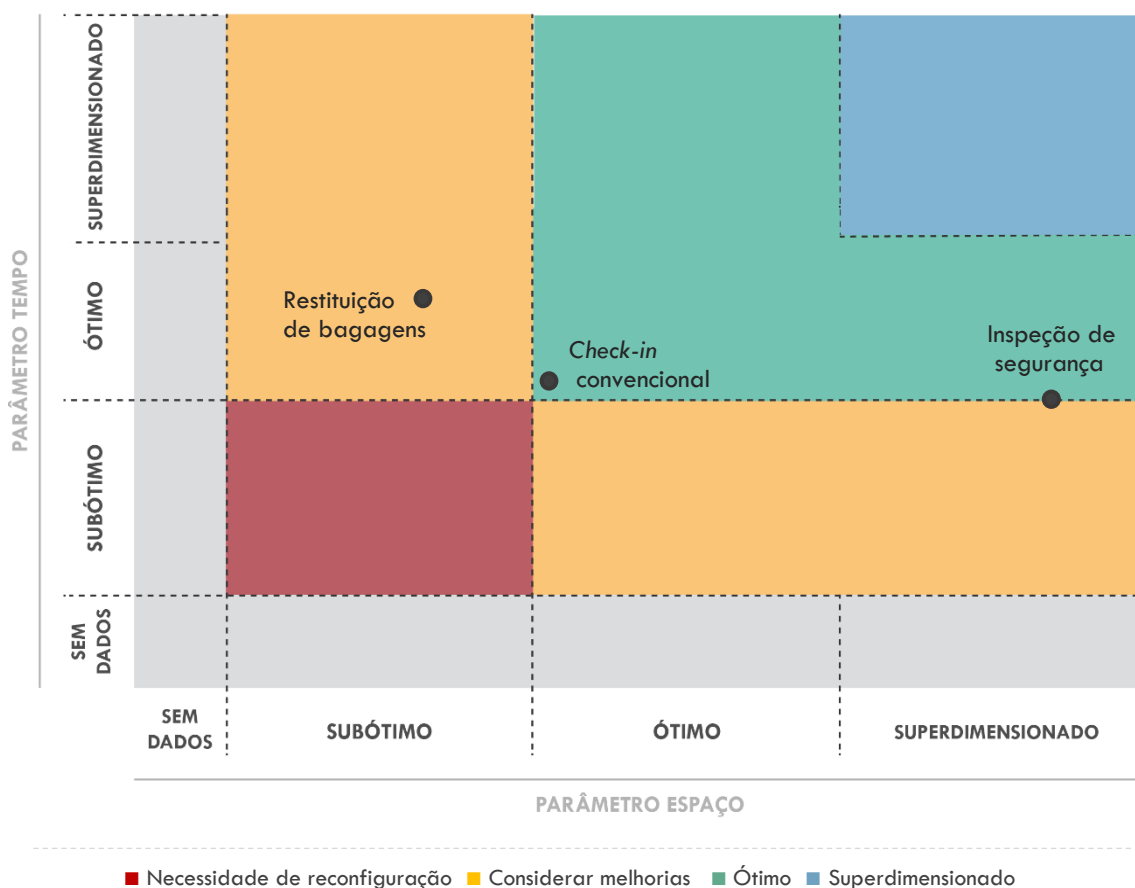


Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados
 Fonte: Adaptado de IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Dourados necessita considerar melhorias, em especial, no componente de restituição de bagagens (sala de desembarque), uma vez que se observa, nesse componente, tempo de espera dentro dos limites recomendados, no entanto, o espaço é classificado como subótimo. Os componentes *check-in* convencional e inspeção de segurança, por sua vez, apresentam-se dentro do limite adequado, não necessitando de melhorias.

Ressalta-se que, para a análise do Nível de Serviço oferecido, são utilizadas informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Dourados 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 hora-pico. 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 11 indicadores de Nível de Serviço oferecido para o Aeroporto de Dourados, dos quais cinco indicadores (ou seja, 45,5% da amostra) foram classificados com Nível de Serviço ótimo, quatro (isto é, 36,5% da amostra) como superdimensionado e os outros dois como subótimo.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (50% dos indicadores), um Nível de Serviço superdimensionado, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). Os componentes sala de desembarque e saguão do TPS, no entanto, foram classificados como subótimo. Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis na sala de embarque, para passageiros na hora-pico, foi também classificada como superdimensionada.

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na hora-pico, todos respondem por um Nível de Serviço adequado, recebendo a classificação ótimo.

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 organizacional

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

3.1. Modalidade de exploração do aeródromo

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

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

A quinta alternativa corresponde a modalidade de exploração do Aeroporto de Dourados: uma delegação, mediante convênio, celebrado entre SAC/MTPA e Prefeitura Municipal de Dourados.

3.2. Estrutura organizacional

O diagnóstico da estrutura organizacional tem como objetivo analisar a atual composição da gestão e operação do aeroporto.

A estrutura organizacional do Aeroporto de Dourados compreende um arranjo que totaliza 37 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (30) e os terceirizados (sete). Ademais, a comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 86 pessoas.

3.2.1. Gestão do aeroporto

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

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

O RBAC nº 153, Emenda nº 01 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a

classe atribuída a ele. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2016). Na Tabela 16, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 16 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153 – Emenda nº 01

Possibilidade de acumulação	Acumulação de responsabilidade para as classes de aeródromos				
	Classe I-A menor que 200k PAX/ano sem voo regular	Classe I-B menor que 200k PAX/ano com voo regular	Classe II 200k a 1000k PAX/ano	Classe III 1000k a 5000k PAX/ano	Classe IV maior que 5.000k PAX/ano
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas	Não exigido	Livre acumulação	Mínimo de dois profissionais atuando nas atividades previstas	Mínimo de três profissionais atuando nas atividades previstas	Proibida acumulação
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas em mais de um aeródromo	Livre acumulação	Livre acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação

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

O operador do aeródromo pode delegar a terceiros as atividades operacionais dispostas no parágrafo RBAC nº 153, Emenda nº 01, à exceção das atividades de gestão do aeródromo e gerenciamento da segurança operacional.

O aeroporto é classificado como Classe I-B pelo regulamento e, portanto, possui livre acumulação das responsabilidades, previstas pelo RBAC nº 153, Emenda nº 01 (ANAC, 2016), no aeroporto e nas atividades previstas em mais de um aeródromo. A Tabela 17 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam o cargo.

Tabela 17 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Dourados, previstas no RBAC nº 153 – Emenda nº 01

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo	2012
Gerenciamento da segurança operacional	2012
Operações aeroportuárias	2012
Manutenção do aeródromo	2012
Resposta à emergência aeroportuária	2012

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

3.2.2. 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 (SESCINC¹¹) e a Segurança da Aviação Civil, também conhecida como *Aviation Security* (AVSEC).

¹¹ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

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 Dourados é classificado como Categoria 4. Assim, a Resolução nº 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos carros contraincêndio (CCI), dos carros de resgate e salvamento (CRS) e dos carros de apoio ao chefe de equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 18. A Categoria 4, na qual o SESCINC do Aeroporto de Dourados se enquadra, está destacada.

Tabela 18 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno

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

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

O operador do aeroporto informou um efetivo total de 16 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 19 apresenta a quantidade de colaboradores em cada um dos turnos de duas horas.

Tabela 19 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Dourados

Efetivo do SESCINC por turno	
Profissional	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	4
Motorista/operador de CCI	-
Motorista de veículo de apoio	-
Líder de equipe de resgate	-
Resgatista	-
Chefe de equipe de serviço	-
Operador de sistema de comunicação da SCI*	-

* Seção Contraincêndio

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

A segunda área de estrutura de proteção e emergência, a AVSEC, é responsável pela proteção das zonas de segurança do aeroporto. A quantidade de colaboradores em atuação é definida pela capacidade máxima de transporte de passageiros da maior aeronave que opera voos regulares, como pode ser observado na Tabela 20.

Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

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

* Agente de Proteção da Aviação Civil

Fonte: IAC 107-1004A (BRASIL, 2005). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A Tabela 21 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em quatro turnos de seis horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 24 funcionários.

Tabela 21 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Dourados

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

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

3.2.3. 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 Dourados é de Categoria A (CAT-A), isto é, presta serviços de informação de voo a partir de uma estação de rádio. Para este tipo de serviço, segundo a ICA 63-10 de 2016, são necessários, no mínimo, três profissionais por turno, conforme demonstrado na

Tabela 22, que também apresenta a relação de funcionários na EPTA do aeroporto, informada pelo operador. Esses funcionários trabalham em um turno de 12 horas e, considerando todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de quatro funcionários.

Tabela 22 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Dourados

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

* 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 (2017)

3.3. 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 terceirização¹², calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Dourados, está representado no Gráfico 7.

¹² 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

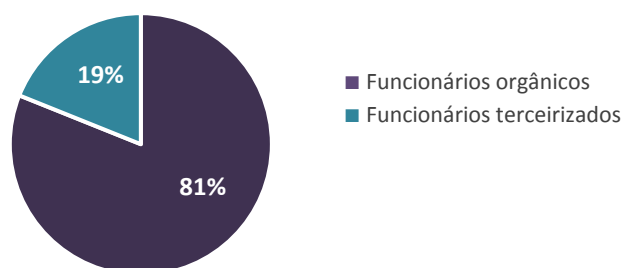


Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Dourados

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

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados menor que o contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 23.

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 23 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Dourados

Departamentos/áreas
Sala AIS (rádio) - EPTA

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

Os demais indicadores de desempenho organizacional relacionam o número total de funcionários no aeroporto com dados operacionais. Seus resultados estão expostos na Tabela 24.

Tabela 24 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

Indicadores de desempenho organizacional			
Indicador		Unidade	Resultado
Grau de terceirização		-	19%
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários ¹	PAX/funcionário	4.479
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	2.409
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários ¹	WLU/funcionário	4.503
	Movimentação de passageiros na hora-pico pelo total de funcionários	PAX/funcionário	3,24

¹ Voos comerciais e aviação geral

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

3.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O arranjo organizacional do aeroporto compreende 37 funcionários, dos quais 30 são orgânicos e sete são terceirizados, ou seja, 19% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC nº 153, Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto é de Classe RBAC I-B, sendo de livre a acumulação de responsabilidades descritas no parágrafo

153.15(a) para o aeroporto (gestão do aeródromo, gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias, manutenção do aeródromo, e resposta à emergência aeroportuária), e de livre acumulação a responsabilidade pelas atividades descritas em mais de um aeródromo.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 4, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 16 profissionais, que trabalham em um turno de duas 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 24 funcionários, que trabalham em quatro turnos de seis 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 quatro colaboradores, que trabalham em um turno de 12 horas.

Ademais, foram calculados sete indicadores de desempenho que relacionam o número total de funcionários do aeroporto com dados operacionais. 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.

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

4.1. 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 9, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Dourados.

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

Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Dourados
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Consideram-se na análise 30 itens ambientais associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão e aspectos ambientais –, fundamentadas em bases legais que norteiam a

legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Esses tópicos, detalhados a seguir, são analisados de modo a permitir o direcionamento de ações que sigam metas e objetivos prioritários, visando à melhoria contínua das conformidades ambientais e dos resultados da gestão ambiental no Aeroporto de Dourados.

4.2. 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 8 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Dourados.

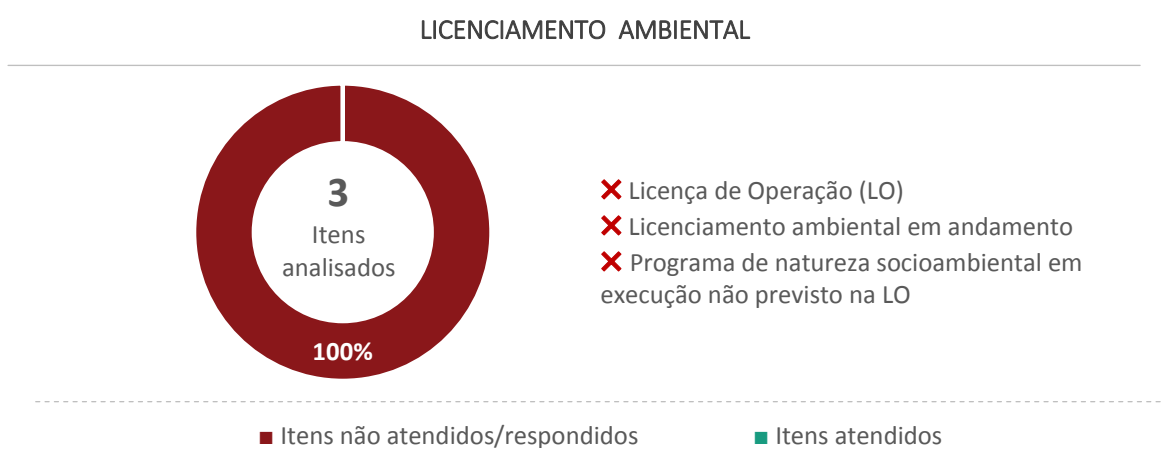


Gráfico 8 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Dourados

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

O Aeroporto de Dourados não informou se possui LO em vigor. Caso o Aeroporto de fato não atenda a estes itens, este se encontra na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ressalta-se ainda que, de acordo com o Art. 4º da Resolução Conama nº 470/2015, a regularização ambiental de aeroportos regionais que estejam em operação na data de publicação desta Resolução será feita mediante licenciamento ambiental corretivo, visando à emissão da LO, e deve ser instruído com o Relatório de Controle Ambiental (RCA).

4.3. Gestão ambiental

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 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 9 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Dourados.



Gráfico 9 – Gestão ambiental: Aeroporto de Dourados
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Como observado no Gráfico 9, o Aeroporto de Dourados não informou se possui estrutura organizacional de meio ambiente. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente, pois estabelece procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

O operador aeroportuário informou que no Aeroporto de Dourados não há o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR). Sua implantação tem como premissas básicas: orientar e recomendar ações para evitar a contaminação de recursos hídricos; monitorar o risco de incêndios e explosões; impedir a contaminação do solo e a manipulação indevida de produtos perigosos e elaborar o plano de emergência do aeroporto.

Em relação ao Programa de Controle de Avifauna, o operador aeroportuário não informou se o possui. Destaca-se também que esse programa é um instrumento de controle relevante a aspectos da segurança e possui caráter legal, podendo tornar-se obrigatório em processo de licenciamento. Além disso, a presença de aves próximas às pistas dos aeroportos implica risco às operações aeroportuárias, principalmente quando ocorrem colisões com aeronaves nos procedimentos de pouso ou decolagem.

Atualmente, o Aeroporto de Dourados 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 Dourados não informou se existe sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais. Ao implantar o SGA no aeroporto, deve-se fazer um levantamento prévio das ações de controle ambiental já existentes, incorporá-las ao sistema de gestão e, progressivamente, ampliar a abrangência do programa. Para isso, e para melhorar o desempenho do aeroporto à medida que a gestão ambiental for aprimorada, faz-se necessária a implantação de uma base de dados, contendo indicadores da qualidade do meio ambiente. Essas informações devem ser sistematizadas, de modo a facilitar sua compreensão e, conseqüentemente, auxiliar na tomada de decisões.

Por fim, destaca-se que o Aeroporto de Dourados 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.

4.4. 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 10 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Dourados.

ASPECTOS AMBIENTAIS

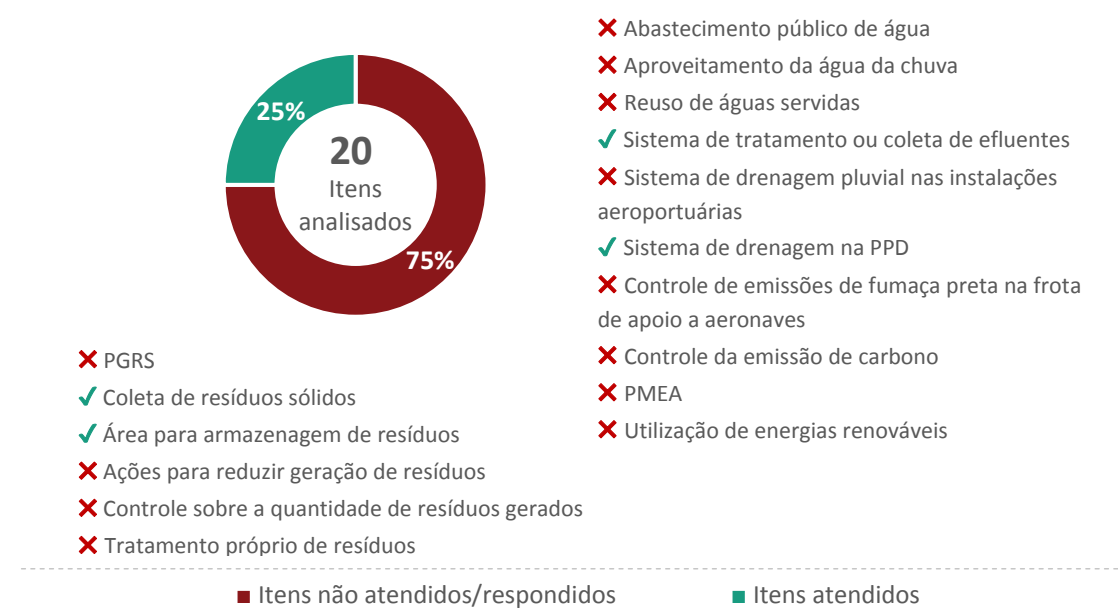


Gráfico 10 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Dourados
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

As atividades que fazem uso de água devem ser controladas com o objetivo de prevenir qualquer tipo de redução da disponibilidade dos recursos hídricos e a degradação de sua qualidade. Nesse contexto, constatou-se que o Aeroporto de Dourados não possui abastecimento público de água, sendo abastecido através de poços artesianos. O aeroporto também não realiza o aproveitamento da água da chuva e nem o reuso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Dourados há tratamento primário dos efluentes gerados, através de tanque séptico. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais que podem ser causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que pode provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, de solos, a mortandade da fauna e da flora, a eutrofização de ambientes aquáticos e a proliferação de doenças.

Em relação aos sistemas de drenagem, o operador aeroportuário informou que existe drenagem na pista de pouso e decolagem (PPD), sendo as águas pluviais lançadas em um ponto a 75 metros a lateral do eixo da pista. Entretanto, não foi informado se há sistema de drenagem no sítio aeroportuário.

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Neste sentido, ressalta-se que o Aeroporto de Dourados não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), mas é atendido por coleta dos resíduos gerados e conta com área para armazenagem de resíduos. Ademais, 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.

Ressalta-se que o Conama, pela Resolução nº 5/1993, definiu normas e procedimentos mínimos de tratamento e gerenciamento de resíduos sólidos dos aeroportos, com a visão de que

ações preventivas são mais eficientes em minimizar os danos à saúde pública e ao meio ambiente do que ações corretivas. Por meio dessa resolução, tornou-se obrigatória a elaboração do PGRS (BRASIL, 1993). O PGRS, que já era uma exigência no processo de licenciamento e precisava ser aprovado pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), permanece sob a égide da nova Lei nº 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 Dourados 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 Civil¹³. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) (ANAC, 2014).

Por fim, a utilização de fonte de energia renovável não é uma ação presente no Aeroporto de Dourados. Destaca-se que a utilização de fontes de energias renováveis pode ser uma opção, tanto pelo aspecto ambiental, quanto pelo aspecto de redução de custos com energia elétrica. Isto é, essa prática contribui para a minimização de impactos ambientais decorrentes da operação de um aeroporto, para a redução de custos e para o aperfeiçoamento dos serviços prestados.

4.5. Considerações sobre a análise ambiental

Essa análise teve como objetivo apresentar o diagnóstico ambiental do Aeroporto de Dourados, por meio da avaliação de 25 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 25 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Dourados, quatro (16%) dos itens foram atendidos, a saber: sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem pluvial na PPD, coleta de resíduos sólidos, área para armazenagem de resíduos. O restante dos itens considerados não foi atendido ou não se obteve informações suficientes.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Dourados carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de uma estrutura organizacional de meio ambiente e da implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Avifauna e Programa de

¹³ 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).

Monitoramento de Emissões Atmosféricas. Existe também uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental, visto que o aeroporto não informou se possui LO.

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

5. 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.

5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

5.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares:

Cerca de 90 aeroportos regionais brasileiros, entre os 270 inseridos no “Programa de Investimentos em Logística (PIL): Aeroportos”, operam atualmente voos regulares; entre eles, o Aeroporto de Dourados. 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.

- Componentes registram avaliação de Nível de Serviço adequada e/ou superdimensionada:

Os componentes de despacho do *check-in* de autoatendimento e inspeção de segurança registraram um Nível de Serviço superdimensionado nos indicadores de espaço e ótimo nos de tempo; a sala de embarque por sua vez apresentou espaço ótimo e proporção de assentos por passageiro superdimensionada. Enquanto isso, o componente *check-in* convencional foi dado como ótimo em ambas as categorias de espaço e tempo.

O quesito de superdimensionação é considerado uma força do aeroporto em razão da capacidade de absorção de excesso de demanda no curto prazo sem a perda de eficiência e de Nível de Serviço oferecido por parte do aeroporto.

- Desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria em 2016:

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria II, observou-se que o Aeroporto de Dourados está na terceira colocação no *ranking* com 76.822 passageiros em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 36.236,61 passageiros; isto é, um valor inferior ao observado no aeroporto em análise.

- Desempenho no transporte de cargas, com valores acima da média da categoria em 2016:

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria II, observou-se que o Aeroporto de Dourados está na primeira colocação no *ranking* com 89.13 quilogramas em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 28.987,41 quilogramas; isto é, um valor inferior ao observado no aeroporto em análise.

5.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Componentes do Nível de Serviço necessitam de melhorias:

Os componentes saguão do TPS e sala de desembarque registraram baixo Nível de Serviço oferecido, com espaços subótimos, embora a sala de desembarque tenha apresentado tempo ótimo. Estes componentes apresentam necessidade de melhorias, com base nos padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014).

- Ausência de LO:

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

- Carência de boas práticas ambientais no aeroporto

Levando-se em consideração o total de 25 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Dourados, apenas quatro (16%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas, Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

5.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional:

A oferta de mais voos, a ampliação da concorrência entre as empresas aéreas que atuam no País e a redução dos preços das passagens são fatores de impulsionamento para a manutenção do aumento do transporte deste setor.

- Potencial turístico:

O município de Dourados localiza-se no estado de Mato Grosso do Sul. De acordo com a Portaria nº 205/2015 do Ministério do Turismo (MTur) (BRASIL, 2015a), que estabelece a categorização dos municípios pertencentes às regiões turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, a região turística de Grande Dourados, onde está situado o aeroporto analisado neste estudo. O município de Dourados é classificado como categoria Turística B.

De acordo com dados da Portaria nº 144, do MTur, a Categorização do Ministério se dá a partir de quatro variáveis de desempenho econômico: número de empregos, de estabelecimentos formais no setor de hospedagem, estimativas de fluxo de turistas domésticos e internacionais. Os

2.175 municípios que compõem o Mapa do Turismo Brasileiro foram agrupados em cinco categorias, de A até E.

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

5.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Baixo crescimento da economia por período prolongado:

A demanda por voos domésticos no Brasil apresenta relação com o nível de atividade econômica, de tal maneira que um baixo crescimento por período prolongado, aliado ao cenário de incertezas, podem afetar diretamente o desempenho dos aeroportos no curto prazo.

- Aumento do preço do querosene de aviação:

De acordo com Silva (2015), os gastos com combustíveis representam aproximadamente 40% dos custos do transporte aéreo, uma vez que cerca de 20% do querosene de aviação utilizado no mercado brasileiro é importado. Com a desvalorização do real frente ao dólar, esse custo tende a ser relativamente mais elevado, dado que grande parte desses produtos são provenientes do comércio exterior nacional, encarecendo assim o transporte aéreo nacional como um todo.

5.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Dourados pode ser visualizada na Tabela 25.

Tabela 25 – Matriz SWOT do Aeroporto de Dourados

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Operação de voos regulares. • Componentes registram avaliação de Nível de Serviço adequada e/ou superdimensionada. • Desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria em 2016. • Desempenho no transporte de cargas, com valores acima da média da categoria em 2016 	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes do Nível de Serviço necessitam de melhorias. • Carência de práticas ambientais no aeroporto. • Ausência de LO.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação da movimentação aérea nacional. • Contexto de recuperação da atividade econômica. • Potencial turístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo crescimento da economia por período prolongado. • Aumento do preço do querosene de aviação.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Dourados (SBDO), no que diz respeito às suas características gerais, ao Nível de Serviço oferecido, aos aspectos organizacionais e ambientais.

Considerando-se que a avaliação do Nível de Serviço oferecido consiste em um diagnóstico estático da atual infraestrutura do aeroporto, de modo que se possa identificar possíveis excessos ou escassez de recursos. Destaca-se, contudo, a limitação do método em analisar apenas um ponto no tempo, não levando em conta eventuais oscilações na demanda. Sugere-se, portanto, que esse procedimento de análise seja realizado de maneira constante pelo operador aeroportuário, de modo a monitorar as oscilações de Nível de Serviço ocasionadas pelas variações na demanda observada.

Assim exposto, foram analisados 11 indicadores de Nível de Serviço oferecido para o Aeroporto de Dourados, dos quais cinco indicadores (ou seja, 45,5% da amostra) receberam uma avaliação caracterizada por serviços ótimos, quatro (36,5% da amostra) foram classificados como superdimensionados e os outros dois como subótimos.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (50% dos indicadores), um Nível de Serviço superdimensionado, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). Os componentes sala de desembarque e saguão do TPS, no entanto, foram classificados como subótimo. Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis na sala de embarque, para passageiros na hora-pico, foi também classificada como superdimensionada.

Essas características demonstram certa capacidade do aeroporto em adaptar-se no curto prazo, caso ocorra um crescimento repentino na demanda de passageiros, sem apresentar necessidade de mudanças na infraestrutura para a manutenção do Nível de Serviço oferecido.

Classificado como Classe RBAC I-B pelo RBAC nº 153, Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto pode ter livre acumulação de responsabilidade, tal como descrito no parágrafo 153.15(a) para o aeroporto (gestão do aeródromo, gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias, manutenção do aeródromo, e resposta à emergência aeroportuária), e de livre acumulação a responsabilidade pelas atividades descritas em mais de um aeródromo.

Analisando as estruturas englobadas pela análise organizacional, infere-se que o Aeroporto de Dourados atende todos os três componentes avaliados neste capítulo (SESCINC, AVSEC e EPTA) em termos de contingente mínimo de funcionários.

Levando-se em consideração o total de 25 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Dourados, quatro (16%) dos itens foram atendidos, a saber: sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem pluvial na PPD, coleta de resíduos sólidos e área para armazenagem de resíduos. O restante dos itens considerados não foi atendido ou não se obteve informações suficientes.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Dourados carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de uma estrutura organizacional de meio ambiente e da implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Gerenciamento de

Resíduos Sólidos (PGRS), Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), Plano de Controle de Avifauna e Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas. Existe também uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental, visto que o aeroporto não informou se possui LO.

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 Dourados, portanto, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, pode auxiliar o MTPA nas decisões estratégicas e de investimentos para o setor aéreo nos próximos anos, representando um passo inicial para o planejamento estratégico integrado da aviação civil regional brasileira.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Inventário nacional de emissões atmosféricas da aviação civil**. 2014. Disponível em:

<http://www.energiaeambiente.org.br/index.php/bibliotecas/download/52?arq=inventario_aereo.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 153**. Emenda nº 01 Aeródromos: Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153-emd-01/@@display-file/arquivo_norma/RBAC153EMD01.pdf> Acesso em: 02 mar. 2017.

_____. Resolução nº 279, de 10 de janeiro de 2013. Estabelece critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos 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.

_____. 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.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago. 1993.

BRASIL. Ministério do Turismo (MTur). **Portaria nº 205, de 9 de dezembro de 2015**. Estabelece critérios para a atualização do Mapa do Turismo Brasileiro, instituído pela Portaria MTur nº 313, de 3 de dezembro de 2013, e dá outras providências. [S.l.], 2015a. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/legislacao/?p=862>>. Acesso em: 4 set. 2017.

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

_____. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Portaria nº 183, de 14 de agosto de 2014. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 out. 2014. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/aceso-a-informacao/outorgas/portaria-no-183-de-14-ago-2014-aprova-o-plano-geral-de-outorgas-pgo.pdf>>. Acesso em: 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. 2015c. 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. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

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

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

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network
AIS	Aeronautical Information Service
AMHS	Aeronautical Message Handling System
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
CAT-A	Categoria A
CCI	Carro contraincêndio
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carro de resgate e salvamento
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LO	Licença de Operação
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
PAX	Passageiros
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPD	Pista de pouso e decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SAC/MTPA Aviação Civil	Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
SBCG	Aeroporto Internacional de Campo Grande

SBDO	Código ICAO do Aeroporto de Dourados
SBMG	Aeroporto de Maringá
SBTD	Aeroporto de Toledo
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
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WLU	<i>Work Load Unit</i>

Lista de figuras

Figura 1 – Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados	11
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Dourados	14
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Dourados.....	14
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	22
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Dourados	25
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Dourados	26
Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	31
Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados	38
Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Dourados	49

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Dourados.....	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros	9
Gráfico 3 – Grau de terceirização do Aeroporto de Dourados	12
Gráfico 4 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria II (2016).....	27
Gráfico 5 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria II (2016).....	28
Gráfico 6 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Dourados – em milhares de passageiros (2020-2035).....	29
Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Dourados	46
Gráfico 8 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Dourados	50
Gráfico 9 – Gestão ambiental: Aeroporto de Dourados	51
Gráfico 10 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Dourados	53

Lista de tabelas

Tabela 1 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados	10
Tabela 1 – Atividades operacionais do aeroporto	12
Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional.....	13
Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Dourados	15
Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	21
Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Dourados (2012-2016)	26
Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Dourados (2012-2016)	27
Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Dourados (2012-2016)	28
Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Dourados	32
Tabela 10 – Avaliação do Nível de Serviço oferecido.....	33
Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário	34
Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila	35
Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na hora-pico) por componentes operacionais no Aeroporto de Dourados.....	36
Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados	36
Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Dourados	37
Tabela 16 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153 – Emenda nº 01	42
Tabela 17 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Dourados, previstas no RBAC nº 153 – Emenda nº 01	42
Tabela 18 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno	43
Tabela 19 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Dourados	43
Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	44
Tabela 21 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Dourados	44
Tabela 22 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Dourados.....	45
Tabela 23 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Dourados	46
Tabela 24 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto.....	46
Tabela 25 – Matriz SWOT do Aeroporto de Dourados	59

