

# AEROPORTO DE CORUMBÁ

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 Corumbá (SBCR)**

FLORIANÓPOLIS, OUTUBRO/2017

Versão 1.0

### HISTÓRICO DE VERSÕES

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
06/10/2017	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Corumbá (SBCR)	LabTrans/UFSC

# Apresentação

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

Nesse sentido, o objetivo da cooperação é a realização de estudos e pesquisas para apoiar o MTPA no planejamento do sistema aeroportuário do País, com vistas a promover a ordenação e a racionalização dos investimentos públicos federais, garantindo a observância dos princípios da eficiência e da economicidade que regem a administração pública.

As análises aqui apresentadas contemplam a Fase 4 (intitulada Análise de Gestão Aeroportuária) do Objeto 1 (denominado Apoio ao Planejamento do Sistema Aeroportuário do País). Essa fase tem como finalidade o diagnóstico da atual gestão dos aeroportos regionais brasileiros.

Dessa forma, este documento compreende as análises do Aeroporto de Corumbá, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise de Níveis de Serviços oferecidos, análise financeira, estrutura organizacional aeroportuária, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)<sup>1</sup>. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

---

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





Aeroporto  
de Corumbá

# SUMÁRIO EXECUTIVO

---

**AEROPORTO DE CORUMBÁ**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA





## Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Corumbá (SBCR) está localizado no estado de Mato Grosso do Sul (MS), a 1,95 quilômetro do centro da cidade. Sua modalidade de exploração é uma delegação para a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero). Atualmente, o aeroporto possui operações do tipo aviação comercial doméstica regular e não regular, e aviação geral doméstica.

Entre os anos de 2011 e 2016, foi registrado um crescimento médio de 3,2% a.a. na movimentação de passageiros em voos comerciais. No mesmo período, 98,5% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

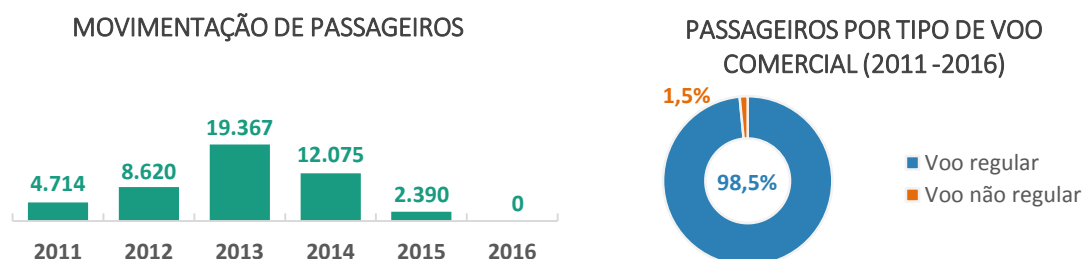


Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Corumbá

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>2</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Com relação à carga aérea, no ano de 2016, o aeroporto transportou um volume de 38.849 quilogramas, representando um aumento de 3367% em relação ao ano de 2011. De 2011 a 2016, em média 49% das cargas foram do sentido de embarque, que totalizam aproximadamente 43.696 quilogramas. Para o mesmo período, 98,4% das aeronaves comerciais correspondiam a voos regulares. Nos anos de 2011 e 2012, registrou-se o maior número, totalizando 714 movimentos – 40% maior que as registradas em 2016.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda de passageiros para o aeroporto, delineada pela Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (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 de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de WLU<sup>3</sup> (do inglês – *Work Load Unit*). Essa caracterização está disponível no relatório de metodologia, desenvolvido pelo Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) e entregue à SAC/PR, atual SAC/MTPA, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Corumbá está inserido na Categoria II.

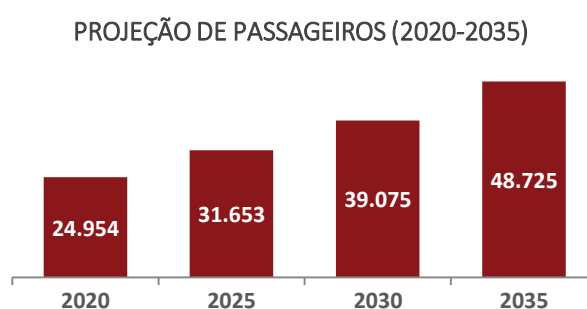


Gráfico 2 – Projeção de passageiros

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

<sup>2</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2016b), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

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

## Análise do Nível de Serviço oferecido

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

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

Os dados para avaliação do Nível de Serviço oferecido (áreas de componentes operacionais, movimentação de passageiros 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 Corumbá, a Tabela 1 apresenta os nove indicadores utilizados nesse estudo, classificados segundo o padrão da IATA (2014).

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

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	13,40 m <sup>2</sup> /PAX ●	-	-
Check-in convencional	17,00 m <sup>2</sup> /PAX ●	5,0 min ●	-
Inspeção de segurança	5,00 m <sup>2</sup> /PAX ●	5,0 min ●	-
Sala de embarque	1,29 m <sup>2</sup> /PAX ●	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	74% ●
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	1,75 m <sup>2</sup> /PAX ●	12,0 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)

Como pode-se observar, o Aeroporto de Corumbá possui a maioria de seus indicadores dada como superdimensionada, tendo classificado como ótimo o tempo que os passageiros levam nas salas de embarque e desembarque. O saguão do terminal de passageiros (TPS), com área de 670 m<sup>2</sup>, conta com uma movimentação de 50 passageiros na hora-pico, resultando em uma área de 13,40 m<sup>2</sup>/PAX. A inspeção de segurança, por sua vez, possui uma área de 5 m<sup>2</sup>/PAX, e registra um tempo despendido em filas na hora-pico pelos passageiros similar ao do *check-in* convencional, de cinco minutos.

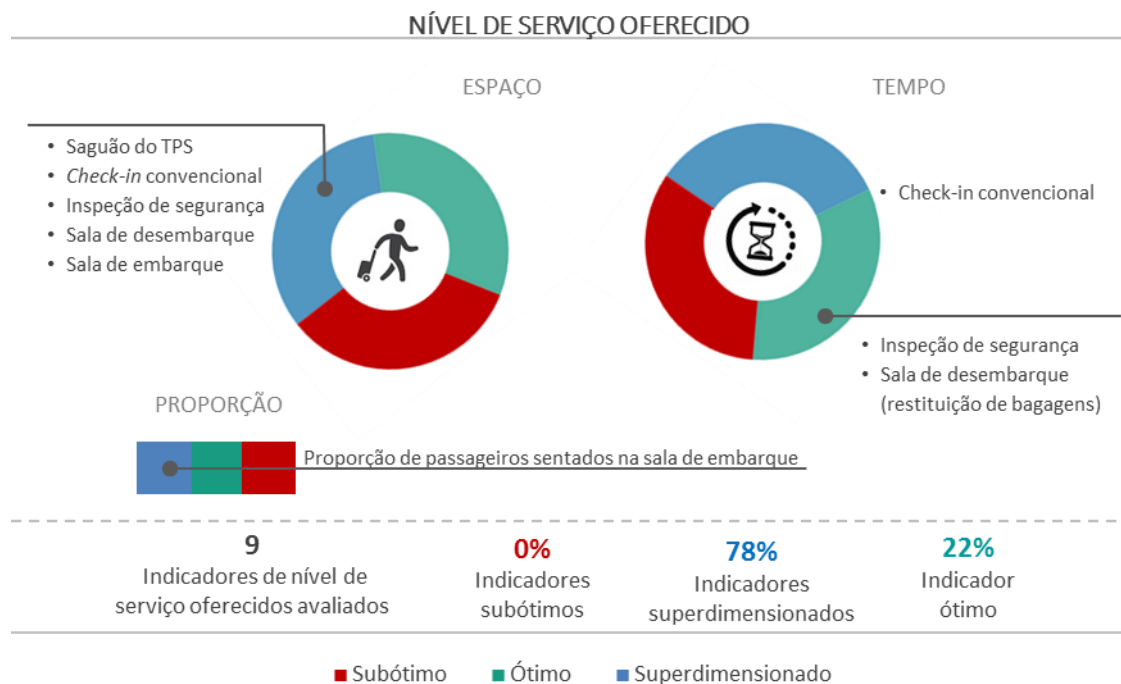
A sala de embarque apresenta uma área de 1,29 m<sup>2</sup>/PAX, e uma capacidade de acomodar 74% dos 106 passageiros presentes na hora-pico sentados, capacidade esta que é considerada superdimensionada quando encontra-se acima dos 70%, segundo os padrões estabelecidos pela

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

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

IATA (2014). A sala de desembarque, por sua vez, apresenta o maior tempo despendido pelos passageiros, de 12 minutos, beirando o limite entre o ótimo e o subótimo, de 15 minutos.

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



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

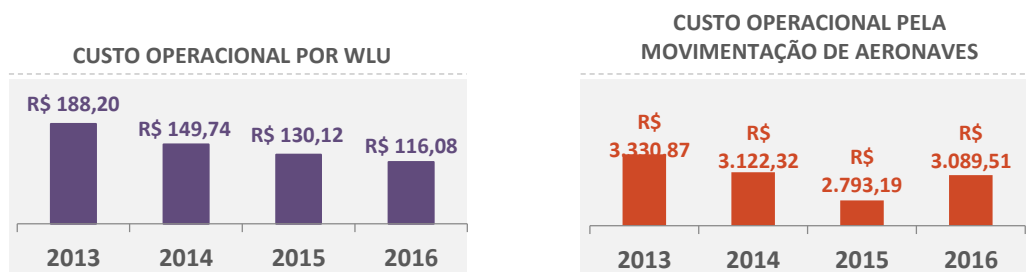
Cabe destacar, ainda, que a avaliação do Nível de Serviço oferecido consiste em um diagnóstico da atual infraestrutura e da movimentação de passageiros no aeroporto. Sugere-se, portanto, que esse procedimento seja realizado permanentemente pelo operador, de modo a monitorar as oscilações de Nível de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

## Análise financeira

A análise financeira<sup>6</sup> do Aeroporto de Corumbá é respaldada na literatura de economia e finanças, amplamente aplicada na avaliação financeira de organizações e análise de negócios. Os itens avaliados são: indicadores de eficiência dos custos e das receitas, composição dos custos operacionais e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*). Desse modo, os resultados dos indicadores são comparados ao longo do período estudado (2013 a 2016).

O custo total do aeroporto apresentou uma queda acumulada de 26,3% no decorrer dos anos entre 2013 e 2016, enquanto a movimentação de WLU registrou um aumento acumulado de 19,5%. No que se refere ao custo operacional, houve também uma redução de 26,3% no período. Assim, no Gráfico 3 são representados os indicadores de eficiência dos custos para o Aeroporto de Corumbá.

### INDICADORES DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS DO AEROPORTO



CUSTO TOTAL POR FUNCIONÁRIO (2016)

**R\$ 110.237,73**

CUSTO DE PESSOAL POR FUNCIONÁRIO ORGÂNICO (2016)

**R\$ 166.000,56**

Nota: valores atualizados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M, ano-base 2016).

Gráfico 3 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Corumbá

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

O custo operacional pode ser decomposto em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custos com pessoal e outros custos operacionais. O custo operacional mais relevante no aeroporto é o custo com pessoal, o qual representa uma proporção de 53% em relação aos custos operacionais totais, como pode ser observado no Gráfico 4.

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

## COMPOSIÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL

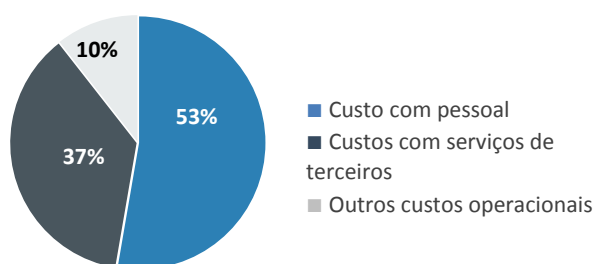
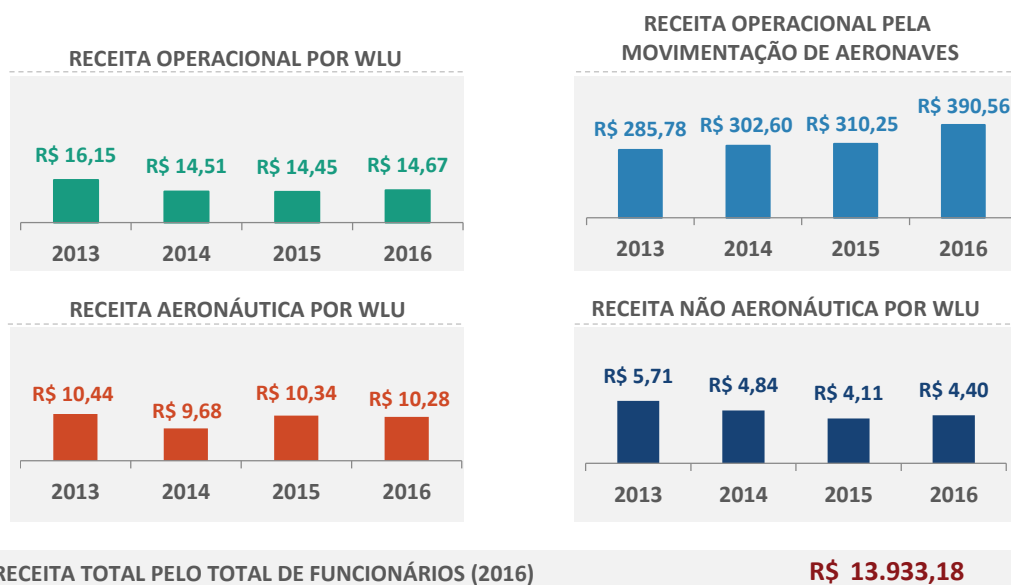


Gráfico 4 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Corumbá (2016)  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Ao se avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise é a diferenciação entre receitas aeronáuticas e não aeronáuticas. Desse modo, no final de 2016, constatou-se que o Aeroporto de Corumbá apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 30%. Em relação à receita total, foi identificado um crescimento acumulado de 8,6% no período de 2013 a 2016. No Gráfico 5 são representados os indicadores de eficiência das receitas para o Aeroporto de Corumbá.

## INDICADORES DE EFICIÊNCIA DAS RECEITAS DO AEROPORTO



Notas: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Corumbá  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Considerando-se a análise do ponto de equilíbrio financeiro, o Aeroporto de Corumbá esteve abaixo de seu *break-even point* no período de 2013 a 2016, conforme ilustra o Gráfico 6. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2016, quando ocorreu uma diferença em relação ao *break-even point* de aproximadamente 418 mil WLU.

### BREAK-EVEN POINT

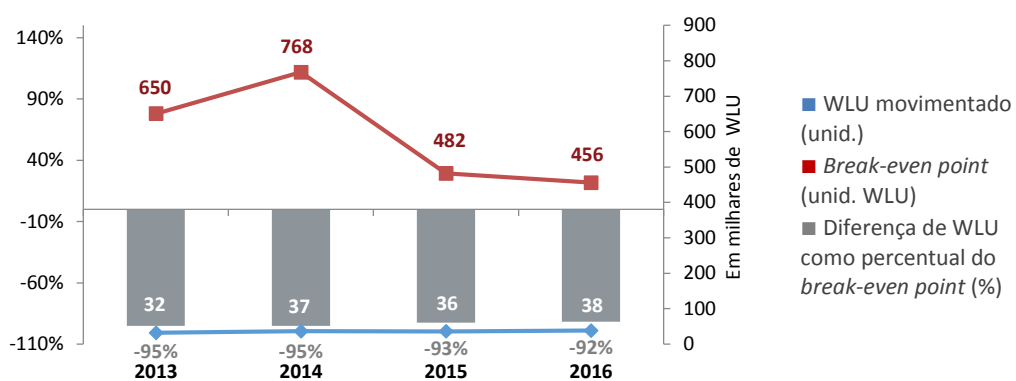


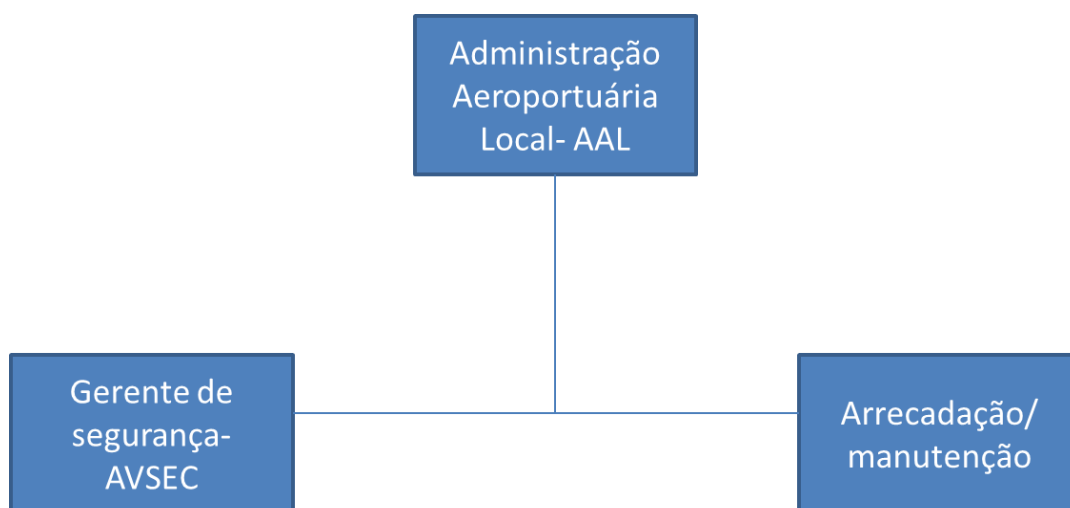
Gráfico 6 – Break-even point para o Aeroporto de Corumbá (2013-2016)

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

## Análise organizacional

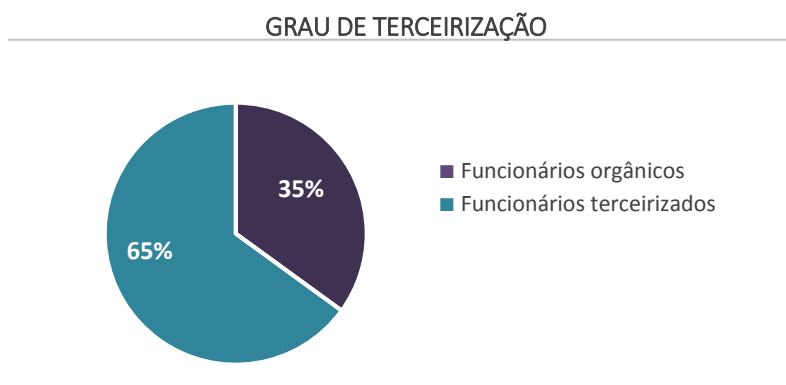
Este item apresenta a análise da estrutura organizacional do Aeroporto de Corumbá e uma avaliação de seu desempenho por meio da aplicação de indicadores que relacionam a quantidade de colaboradores da organização a aspectos operacionais e de gestão, como receitas geradas e movimentação de passageiros e cargas.

A estrutura organizacional do aeroporto, representada na Figura 2, conta com uma gerência e um setor de arrecadação/manutenção, subordinados à administração aeroportuária.



**Figura 2 – Organograma do Aeroporto de Corumbá**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Esse arranjo compreende 40 funcionários, sendo 14 orgânicos<sup>7</sup> e 26 terceirizados, ou seja, estes representam 65% do total, como ilustra o Gráfico 7. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, jardinagem, segurança patrimonial, vigilância, REA/Bombeiros e manutenção do aeródromo.



**Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Corumbá**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

O Aeroporto de Corumbá 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.

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 Corumbá é classificado como Categoria 5. Além disso, nesse aeroporto, o SESCINC possui um efetivo total de nove bombeiros, que trabalham em um turno de doze 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 um total de 14 funcionários que trabalham em dois turnos de 12 horas ou dois turnos de seis horas.

A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) do aeroporto é de Categoria CAT-ESP, isto é, controla o movimento de aeronaves no aeródromo a partir de uma torre de controle. Para esse tipo de serviço, segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 63-10 (BRASIL, 2016a), são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno. Na EPTA do aeroporto, há sete funcionários para cada um dos dois turnos de sete horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 30 funcionários.

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

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

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	65%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	13.933,20
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	9.758,30
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	4.174,90
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários <sup>1</sup>	PAX/funcionário	941
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	896
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	950
	Movimentação de passageiros na hora pico pelo total de funcionários	PAX/funcionário	2,65

<sup>1</sup>Voos comerciais e gerais.

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

**Tabela 2 – Atividades operacionais do Aeroporto de Corumbá**

Funções – RBAC nº 153 – Emenda nº 01	Aeroporto de Corumbá	Classe da I-B 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)**



## Análise ambiental

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

Consideram-se na análise 30 itens associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão ambiental e aspectos ambientais – e fundamentados em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Na Figura 3 destacam-se os itens analisados e o diagnóstico do Aeroporto de Corumbá.

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

Figura 3 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Corumbá  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Levando em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, constatou-se que 12 itens (40%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 4.

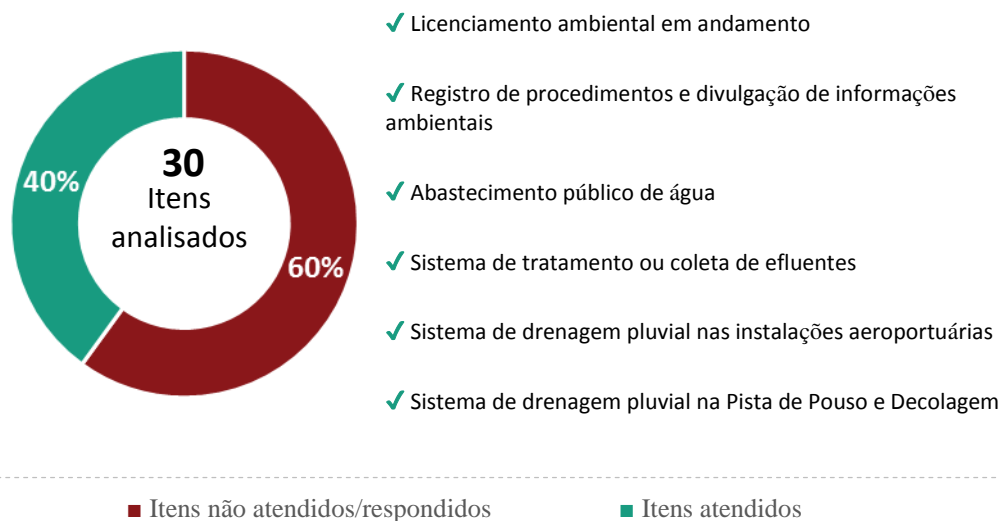


Figura 4 – Análise ambiental do Aeroporto de Corumbá

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

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Corumbá ainda não possui Licença de Operação (LO) em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Contudo, o aeroporto já está com o processo de licenciamento ambiental em andamento junto ao órgão ambiental competente.

Com relação à gestão ambiental, o único aspecto atendido é relacionado ao registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, que são ferramentas importantes para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais. No que concerne os itens ambientais não atendidos relativos à gestão ambiental, destacam-se a ausência da estrutura organizacional de meio ambiente, do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), do Programa de Controle de Avifauna, do Programa de Monitoramento de Ruídos e do sistema informatizado para armazenamento de dados ambientais.

Com relação aos aspectos ambientais, ressalta-se a existência de abastecimento público de água, sistemas de tratamento de efluentes, de drenagem pluvial (na PPD e nas demais instalações) e de contenção de vazamentos, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, coleta convencional e seletiva de resíduos, área para armazenagem destes e controle sobre sua quantidade gerada.

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 Corumbá, bem como ao Nível de Serviço oferecido e aos aspectos financeiros e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 4.

Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Corumbá

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares.</li><li>• Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito tempo, em geral, com classificação adequada.</li><li>• Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito espaço, em geral, com classificação adequada.</li><li>• Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores próximo à média da categoria.</li><li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto.</li><li>• Situação financeira deficitária em termos operacionais.</li></ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação da movimentação aérea nacional;</li><li>• Potencial turístico.</li><li>• Fatores econômicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixo crescimento da economia por período prolongado.</li><li>• Aumento do preço do querosene de aviação.</li></ul>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

## Considerações finais

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

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

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





# RELATÓRIO DETALHADO

---

**AEROPORTO DE CORUMBÁ**  
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA



# Sumário

Introdução .....	25
Estrutura do relatório .....	27
1. Descrição do aeroporto .....	29
2. Análise do Nível de Serviço oferecido.....	34
2.1. Descrição dos componentes operacionais .....	34
2.2. Padrões de referência para análise do Nível de Serviço oferecido .....	36
2.3. Indicadores e análise do Nível de Serviço oferecido .....	39
2.4. Considerações sobre o Nível de Serviço oferecido .....	43
3. Análise financeira .....	44
3.1. Diagnóstico financeiro .....	44
3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas .....	44
3.1.2. Nível de eficiência .....	45
3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro .....	49
3.2. Considerações sobre a análise financeira .....	51
4. Análise organizacional .....	52
4.1. Modalidade de exploração do aeródromo.....	52
4.2. Estrutura organizacional .....	52
4.2.1. Gestão do aeroporto .....	53
4.2.2. Estrutura de proteção e emergência.....	54
4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	56
4.3. Avaliação do desempenho organizacional .....	57
4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional .....	59
5. Análise ambiental.....	60
5.1. Descrição dos itens analisados .....	60
5.2. Licenciamento ambiental.....	61
5.3. Considerações sobre a análise ambiental .....	62
5.4. Aspectos ambientais .....	64
5.5. Considerações sobre a análise ambiental .....	66
6. Análise SWOT.....	68
6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT .....	68
6.1.1. Forças .....	68
6.1.2. Fraquezas .....	69
6.1.3. Oportunidades .....	69

6.1.4. Ameaças .....	70
<b>6.2. Matriz SWOT .....</b>	<b>71</b>
<b>Considerações finais .....</b>	<b>73</b>
<b>Referências .....</b>	<b>75</b>
<b>Lista de abreviaturas e siglas.....</b>	<b>79</b>
<b>Lista de figuras .....</b>	<b>81</b>
<b>Lista de gráficos.....</b>	<b>81</b>
<b>Lista de tabelas.....</b>	<b>82</b>



# Introdução

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

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

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

Nesse contexto, entendeu-se a necessidade de se categorizar os aeroportos regionais anteriormente às análises que irão subsidiar o planejamento do setor aéreo, permitindo, assim, obter diferentes perspectivas para aeroportos de tamanhos e características distintas, bem como examinar o desempenho de aeroportos similares dentro de uma mesma categoria. O resultado dessa categorização é apresentado na Tabela 5. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

questionário *on-line* aplicado aos operadores aeroportuários. Na Figura 5 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

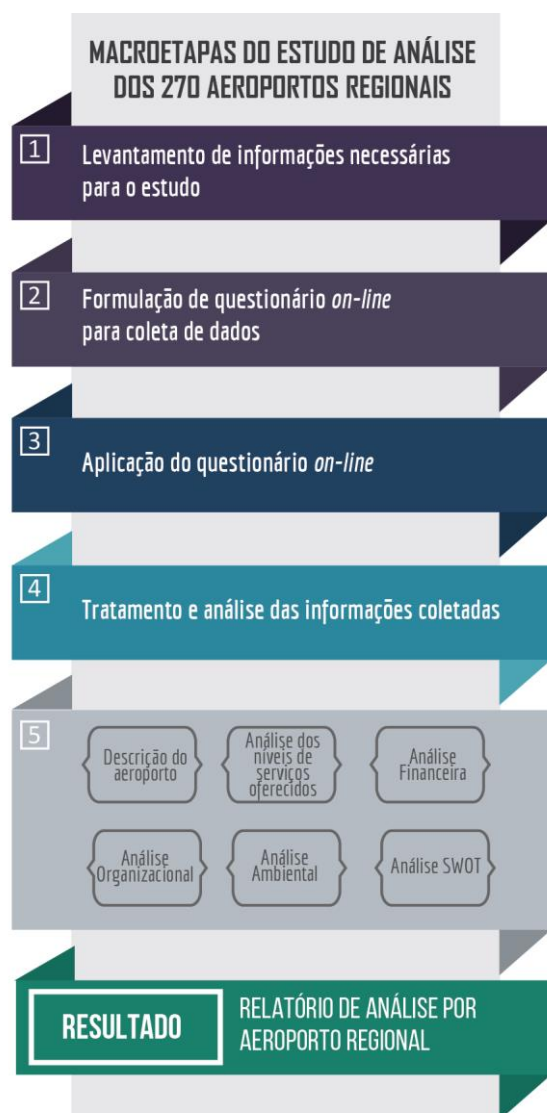


Figura 5 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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 Corumbá (SBCR).

## Estrutura do relatório

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

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

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

O capítulo de análise financeira apresenta o diagnóstico da situação financeira do aeroporto, por meio da composição de custo e de receita e parâmetros comparativos de eficiência. Ademais, é realizada a estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*) no período de 2013 a 2016.

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

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

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

---

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



# 1. Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Corumbá (SBCR), está localizado no estado de Mato Grosso do Sul (MS), a aproximadamente 1,95 km do centro da cidade. A Figura 6 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.



**Figura 6 – Localização geográfica do Aeroporto de Corumbá**  
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

O Aeroporto de Corumbá tem operação diurna com oferta de voos regulares e ponto de venda de passagens da companhia aérea Azul Linhas Aéreas. Sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 2597,9 m<sup>2</sup>, bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 50 veículos. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.500 m de comprimento e 45 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN- 71/F/C/X/T) e, com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 154, Emenda nº 01 (ANAC, 2012), é classificada como 3C.

A Figura 7 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de Corumbá.



**Figura 7 – Imagem via satélite do Aeroporto de Corumbá**  
**Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

No ano de 2015 foi registrado um processamento de 32.986 passageiros, aproximadamente 2% menor que a movimentação do ano anterior (2014). Já no ano de 2016, ocorreu um aumento de 4% no transporte de passageiros em relação ao ano de 2015.

Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01, como Classe I-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento abaixo de 200 mil passageiros no período de referência e que possuem voos regulares.

A Tabela 6 apresenta o registro de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Corumbá entre os anos de 2011 e 2016.

**Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Corumbá (2011-2016)**

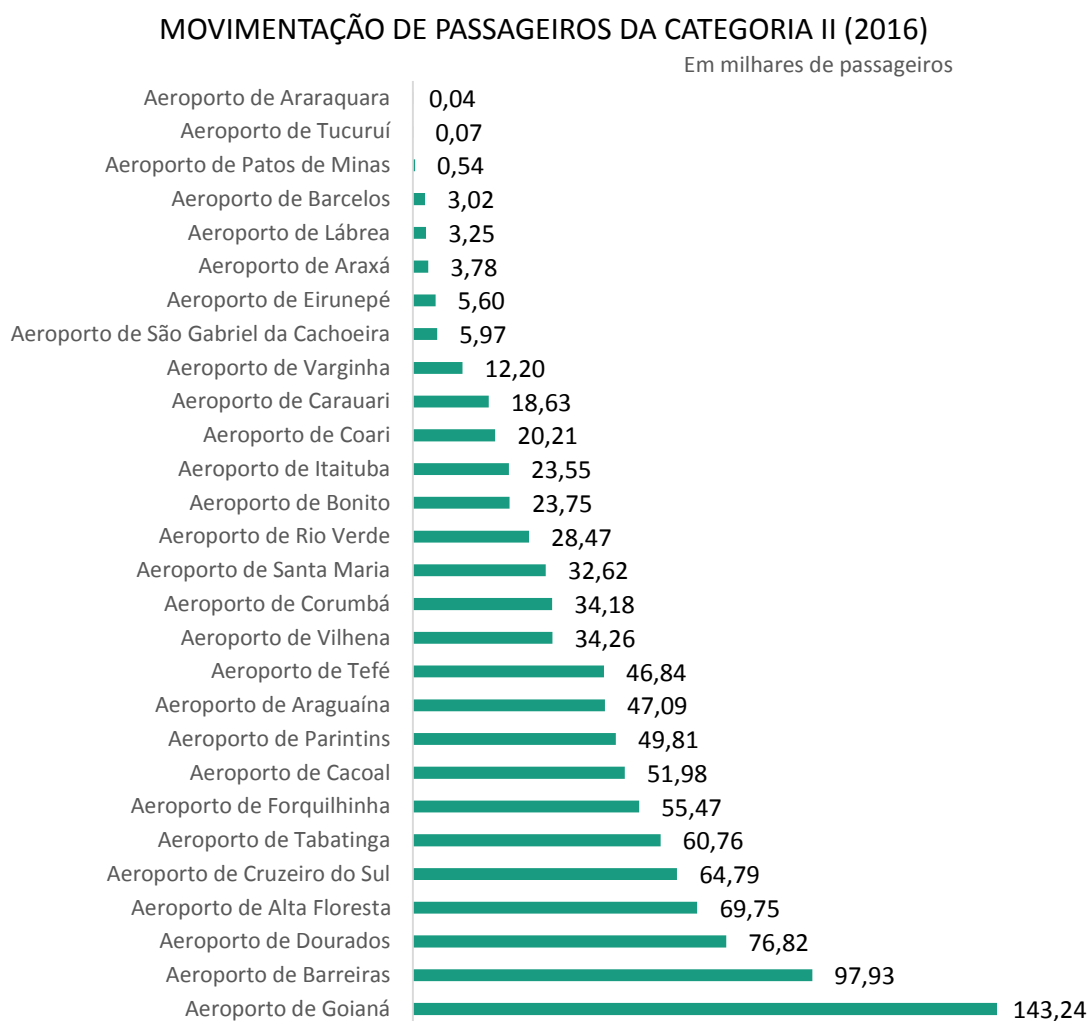
	Descrição	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Doméstico</b>	Aviação regular – embarcados	15.035	14.969	13.019	16.354	16.591	16.391
	Aviação regular – desembarcados	14.717	15.080	14.032	17.026	16.193	16.529
	Aviação não regular – embarcados	0	0	533	149	119	541
	Aviação não regular – desembarcados	0	0	574	149	83	719
	<b>Total doméstico</b>		<b>29.752</b>	<b>30.049</b>	<b>28.158</b>	<b>33.678</b>	<b>32.986</b>

**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus<sup>9</sup>. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

É importante salientar que os dados ilustrados na tabela foram retirados do Sistema Hórus. A maior parte dos voos desse aeroporto, cerca de 98,5%, corresponde a voos regulares e apenas 1,5% representam os voos não regulares.

<sup>9</sup> Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2016b), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Corumbá encontra-se na 13ª posição do *ranking* de movimentação de passageiros da categoria II, como pode ser observado no Gráfico 8.



**Gráfico 8 – 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 34,18 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Goianá, com um fluxo de 143,24 mil passageiros.

Considerando-se a carga aérea doméstica, em 2016, o aeroporto transportou 35.849 quilogramas. Na Tabela 7, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2011 e 2016.

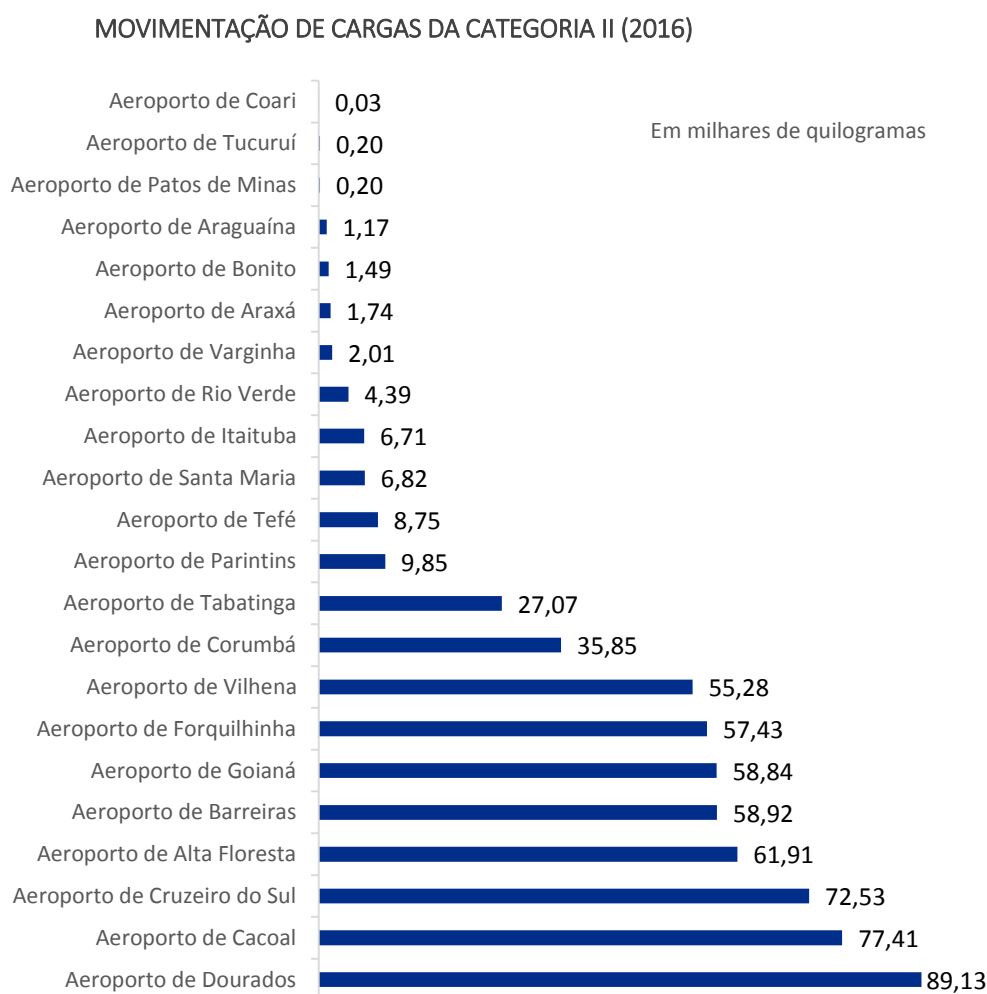
**Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Corumbá (2011-2016)**

Descrição	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Desembarque doméstico	958	3.290	0	6.830	14.449	19.926
Embarque doméstico	76	2.300	51	10.067	15.279	15.923
<b>Total de carga (kg)</b>	<b>1.034</b>	<b>5.590</b>	<b>51</b>	<b>16.897</b>	<b>29.728</b>	<b>35.849</b>

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

Com exceção do ano de 2013, o Aeroporto de Corumbá registrou crescimento em todos os anos observados na série histórica de 2011-2016, com destaque para o ano de 2016, em que se observa o maior nível de movimentação de cargas. Em média, 51% do volume de cargas movimentadas corresponde ao desembarque doméstico, enquanto 49% do total refere-se a embarque doméstico.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 9, coloca o Aeroporto de Corumbá na nona posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria II.



**Gráfico 9 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria II (2016)**  
**Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

Assim, ao se analisar os *rankings* de desempenho da Categoria II, verifica-se que o Aeroporto de Corumbá apresenta movimentação de cargas maior que outros 13 aeroportos.

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Corumbá, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o modelo E190. As aeronaves que operam de forma regular e não regular no aeroporto possuem o modelo EMBRAER 190.

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



**Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Corumbá (2011-2016)**

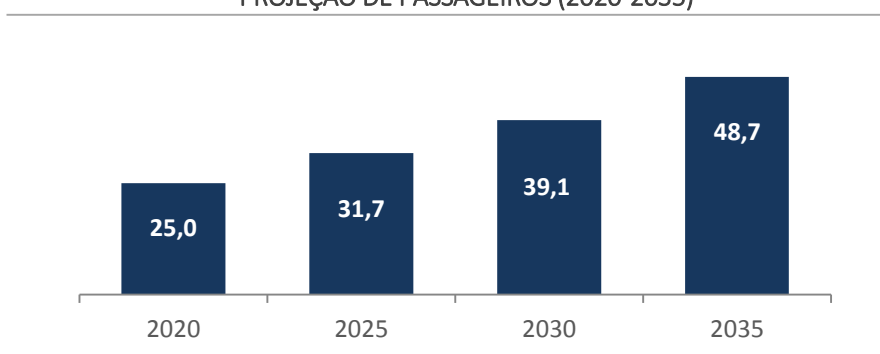
Descrição		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Doméstico	Aviação regular – decolagem	357	357	299	302	259	203
	Aviação regular – pouso	357	357	299	302	260	203
	Aviação não regular – decolagem	0	0	12	4	3	10
	Aviação não regular – pouso	0	0	12	4	3	11
	<b>Total doméstico</b>	<b>714</b>	<b>714</b>	<b>622</b>	<b>612</b>	<b>525</b>	<b>427</b>

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

No Aeroporto de Corumbá, considerando-se o período de 2011 a 2016, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. A maior movimentação de aeronaves no Aeroporto de Corumbá ocorreu nos anos de 2011 e 2012, totalizando 714 movimentações, aproximadamente 40% maior do que as ocorridas em 2016. Vale destacar, no entanto, que a redução na movimentação de aeronaves não foi acompanhada por uma redução na movimentação de passageiros, uma vez que o nível de movimentação de passageiros manteve-se superior no triênio 2014-2016 quando comparado ao primeiro triênio observado de 2011-2013.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Corumbá, delimitada pela SAC/PR – atual SAC/MTPA –, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 10.

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



**Gráfico 10 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Corumbá – em milhares de passageiros (2020-2035)**

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual SAC/MTPA. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR – atual SAC/MTPA, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 199,4 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é aproximadamente 132% maior do que as movimentações esperadas para o ano de 2020, que é de 86,0 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 Corumbá.

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 8.



**Figura 8 – 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)<sup>10</sup> e área (m<sup>2</sup>) por componente. Em contrapartida, para avaliar o Nível de Serviço dos espaços identificados como saguão de embarque de passageiros e sala de embarque, faz-se necessária a análise de dois parâmetros de dimensionamento: número de passageiros e área por componente.

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

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

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

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)	670,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no saguão de embarque na hora-pico	50 PAX
<i>Check-in</i> convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> convencional	68,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	18 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na hora-pico	5 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	20,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na inspeção de segurança na hora-pico	18 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila na inspeção de segurança na hora-pico	5 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	137,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	106 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	78 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na hora-pico	106 PAX
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	185,00 m <sup>2</sup>
		Número de passageiros na sala de desembarque na hora-pico	106 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio de espera para restituição de bagagens na hora-pico	12 min

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

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

## 2.2. Padrões de referência para análise do Nível de Serviço oferecido

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

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

**Tabela 10 – Avaliação do Nível de Serviço oferecido**

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

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

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

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

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

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

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

**Fonte: IATA (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (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 Corumbá 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 Corumbá, 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 Corumbá

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	50	●	1	50
Check-in convencional	18	5	0,183	4
Inspeção de segurança	18	5	0,183	4
Sala de embarque	106	●	1	106
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	106	12 ●	1	106

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

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

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	13,40 $m^2/PAX$	-	-
Check-in convencional	17,00 $m^2/PAX$	5,0 min	-
Inspeção de segurança	5,00 $m^2/PAX$	5,0 min	-
Sala de embarque	1,29 $m^2/PAX$	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	74%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	1,75 $m^2/PAX$	12,0 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 Corumbá

Componente	Nível de serviço oferecido		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	superdimensionado	-	-
Check-in convencional	superdimensionado	superdimensionado	-
Inspeção de segurança	superdimensionado	ótimo	-
Sala de embarque	superdimensionado	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	superdimensionado
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	superdimensionado	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 50 passageiros na hora pico e oferece uma área de 670 m<sup>2</sup>, o que representa uma disponibilidade de aproximadamente 13,4 m<sup>2</sup> por pessoa. Esse resultado revela um Nível de Serviço superdimensionado, uma vez que o espaço apresenta-se superior ao intervalo ótimo recomendado pela IATA (2014).

No *check-in* convencional, segundo o operador do aeroporto, os passageiros despendem 5 minutos nas filas deste componente na hora-pico, sendo destinada a elas uma área total de 68 m<sup>2</sup>. Assim, levando em consideração o fator de correção, estima-se um total de quatro passageiros durante a hora pico, de tal forma que destina-se uma área de 17 m<sup>2</sup> 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, bem como para o tempo de espera.

O aeroporto tem uma área de 20 m<sup>2</sup> reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estimam-se quatro passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 5 m<sup>2</sup> por pessoa e tempo de espera de 5 minutos, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o Nível de Serviço é caracterizado como 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 m<sup>2</sup> a 1,2 m<sup>2</sup>. Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 1,29 m<sup>2</sup> 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 74%, ou seja, também apresenta-se superdimensionada.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 185 m<sup>2</sup> e um total de 106 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 1,75 m<sup>2</sup> por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao superdimensionado. Além disso, é identificado um tempo de aproximadamente 12 minutos para restituição de bagagens, correspondendo a um Nível de Serviço considerado ótimo.

Por fim, a Figura 9 apresenta o diagrama de espaço-tempo, com base nos componentes avaliados de acordo com os parâmetros espaciais e temporais.

## DIAGRAMA DE ESPAÇO-TEMPO

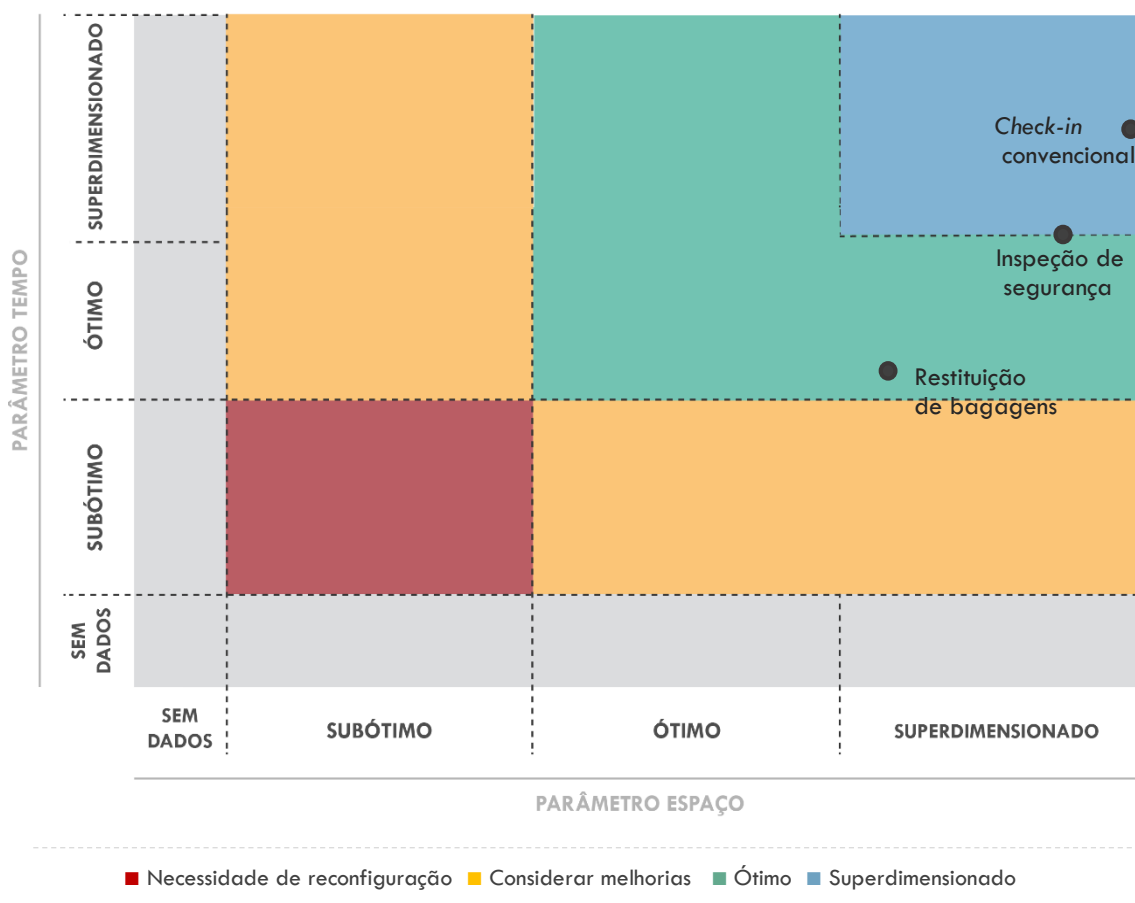


Figura 9 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá  
 Fonte: Adaptado de IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Corumbá apresenta superdimensionamento de espaço em todos os três componentes analisados acima. Quanto ao tempo, o aeroporto indica superdimensionamento no *check-in* convencional, enquanto os demais componentes são dados como ótimo. No entanto, não há necessidade de considerar melhorias na infraestrutura.

A Figura 10 apresenta dois componentes avaliados na análise do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá.



Figura 10 – Áreas destinadas ao embarque (à esquerda) e ao desembarque (à direita) de passageiros do Aeroporto de Corumbá

Fonte: Imagens obtidas do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Ressalta-se que, para a análise do Nível de Serviço oferecido, são utilizadas informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Corumbá 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 nove indicadores de Nível de Serviço oferecido para o Aeroporto de Corumbá, dos quais dois indicadores (ou seja, 22,2% da amostra) foram classificados com Nível de Serviço ótimo, e sete (isto é, 77,8% da amostra) como superdimensionados.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua totalidade, um Nível de Serviço superdimensionado, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014).

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na hora-pico, dois respondem por um Nível de Serviço adequado, recebendo a classificação ótimo, e apenas o *check-in* convencional foi classificado como superdimensionado.

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

## 3. Análise financeira

Neste capítulo é apresentada a análise financeira do Aeroporto de Corumbá, respaldada em demonstrativos financeiros observados entre os anos de 2013 e 2016. Os principais itens avaliados são: indicadores de composição de custo e de receita, parâmetros comparativos de eficiência e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*).

### 3.1. Diagnóstico financeiro

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

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

Nesta subseção são analisadas as fontes de receitas e de custos que compõem os resultados financeiros do aeroporto. Primeiramente, identifica-se o montante da receita que está comprometido com o custo operacional. Quanto menor o comprometimento, maior a capacidade de gerar lucro a partir das atividades operacionais. O Gráfico 11 ilustra a composição do custo operacional em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custo com pessoal e outros custos operacionais.

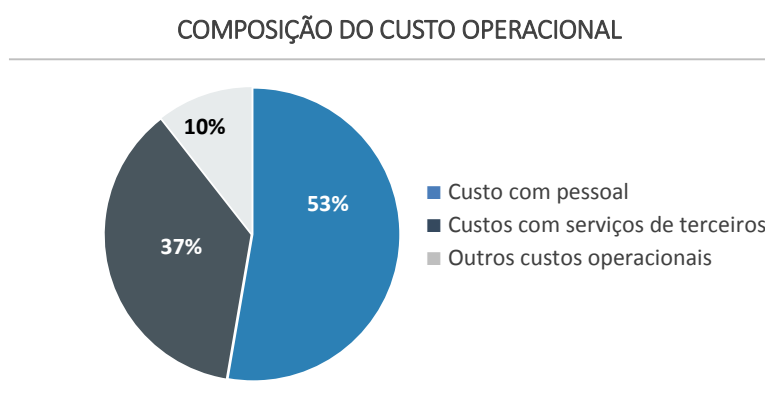


Gráfico 11 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Corumbá (2016)

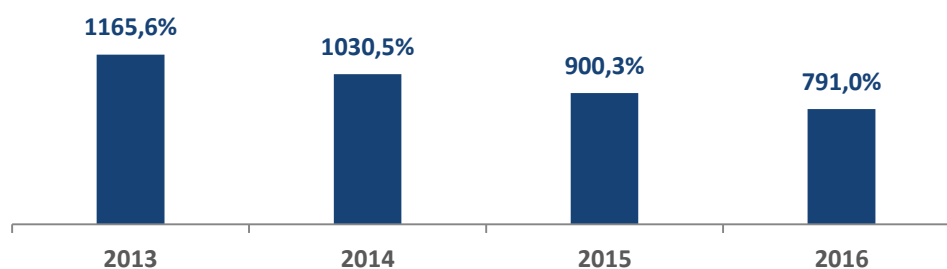
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais. Durante o período de 2013 a 2016, esses custos apresentaram-se, em média, no patamar entre 48% e 36% do custo operacional do Aeroporto de Corumbá. Os outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

Verifica-se que o custo operacional do Aeroporto de Corumbá apresentou uma redução de aproximadamente 26% entre 2013 e 2016, o que, somado ao aumento de 8,6% na receita total, fez com que o indicador custo operacional por receita total caísse para 791%, como representado no Gráfico 12.

### CUSTO OPERACIONAL PELA RECEITA TOTAL



■ Série histórica do indicador custo operacional pela receita total do aeroporto (%)

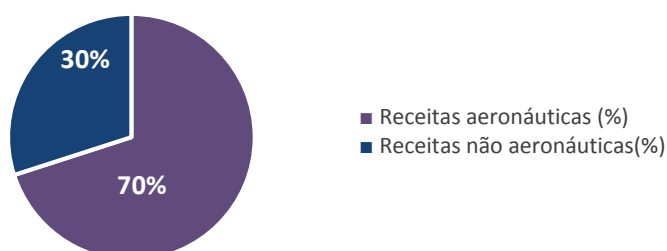
Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 12 – Custo operacional pela receita total (2013-2016)**

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

Ao se avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise que se faz é a diferenciação das receitas aeronáuticas das receitas não aeronáuticas. A distribuição das receitas no Aeroporto de Corumbá em 2016 apresenta-se no Gráfico 13.

### COMPOSIÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL



**Gráfico 13 – Composição da receita operacional (2016)**

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

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

Nesse sentido, o Aeroporto de Corumbá apresentou um crescimento acumulado de 17,7% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2013 e 2016, ao passo que as receitas não aeronáuticas tiveram uma queda acumulada de 8% no mesmo período. No final de 2016, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 30%.

## 3.1.2. Nível de eficiência

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

Para realizar a análise do nível de eficiência foram utilizados os dados de aviação comercial (dados retirados do Sistema Hórus) e aviação geral (dados coletados junto aos operadores aeroportuários).

Os indicadores utilizados nesta subseção estão resumidos na Figura 11.



**Figura 11 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto**  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

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

**Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Corumbá: indicadores selecionados (2016)**

Indicador	Unidade	Aeroporto de Corumbá
Receita operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 14,67
Receita operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 390,56
Receita aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 10,28
Receita não aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 4,40
Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 13.933,18
Custo operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 116,08
Custo operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 3.089,51
Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 110.237,73
Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos	R\$/funcionário	R\$ 166.000,56

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

Como observado na Tabela 16, três indicadores de eficiência estão relacionados à quantidade de colaboradores da unidade aeroportuária, a saber: receita total em relação ao total de colaboradores (orgânicos e terceirizados), que apresentou um resultado de R\$ 13.933,18 por colaborador; custo total pelo total de funcionários, com R\$ 110.237,73 por colaborador; e custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, com R\$ 166.000,56 por colaborador. Os demais indicadores são apresentados a seguir, com seus respectivos dados históricos.

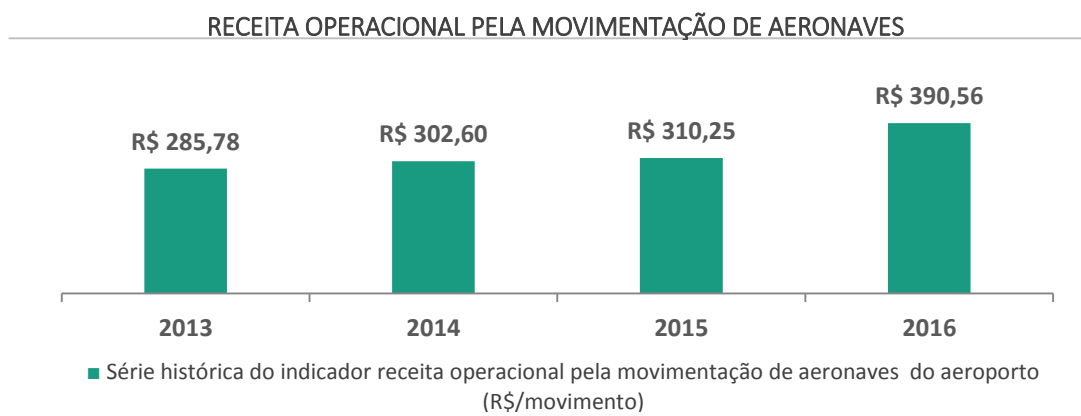
O indicador receita operacional por WLU<sup>12</sup> (do inglês – *Work Load Unit*), representado no Gráfico 14, respondeu por uma redução acumulada de aproximadamente 9% no período de 2013 e 2016, apresentando-se no patamar de R\$ 14,67 em 2016. Ressalta-se que, para o mesmo período, houve o aumento de 19,5% na movimentação de WLU e aumento de 8,6% na receita operacional.



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 14 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2013-2016)**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Em relação ao indicador receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 15, verifica-se um aumento acumulado de 36,7%, chegando ao valor de R\$ 390,56 no final do período. Nesse mesmo período registrou-se uma queda acumulada de 20,5% no número de movimentos de aeronaves no Aeroporto de Corumbá.



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 15 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013-2016)**  
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

O indicador receita aeronáutica por WLU, exibido no Gráfico 16, apresentou uma queda acumulada de 1,5% no período de 2013 e 2016, atingindo o valor de R\$ 10,28 em 2016. Esse resultado é 1% menor que o registrado no ano anterior. Destaca-se que de 2013 a 2016 as receitas aeronáuticas representaram, em média, a proporção de 68% das receitas operacionais.

<sup>12</sup> Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

### RECEITA AERONÁUTICA POR WLU



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 16 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013-2016)**

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

O indicador receita não aeronáutica por WLU, por sua vez, ilustrado no Gráfico 17, registrou uma redução acumulada de 23% no período (2013 a 2016), atingindo o valor de R\$ 4,40. De 2013 a 2016, as receitas não aeronáuticas apresentaram, em média, a proporção de 51% das receitas operacionais.

### RECEITA NÃO AERONÁUTICA POR WLU



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 17 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013-2016)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No Gráfico 18 são apresentados detalhes do indicador custo operacional por WLU de 2013 a 2016. Observa-se que foi registrada uma diminuição acumulada de 38,3% no período, alcançando o valor de R\$ 116,08 em 2016. No período em análise, destaca-se que os custos operacionais apresentaram uma redução acumulada de 26,3%.



#### CUSTO OPERACIONAL POR WLU

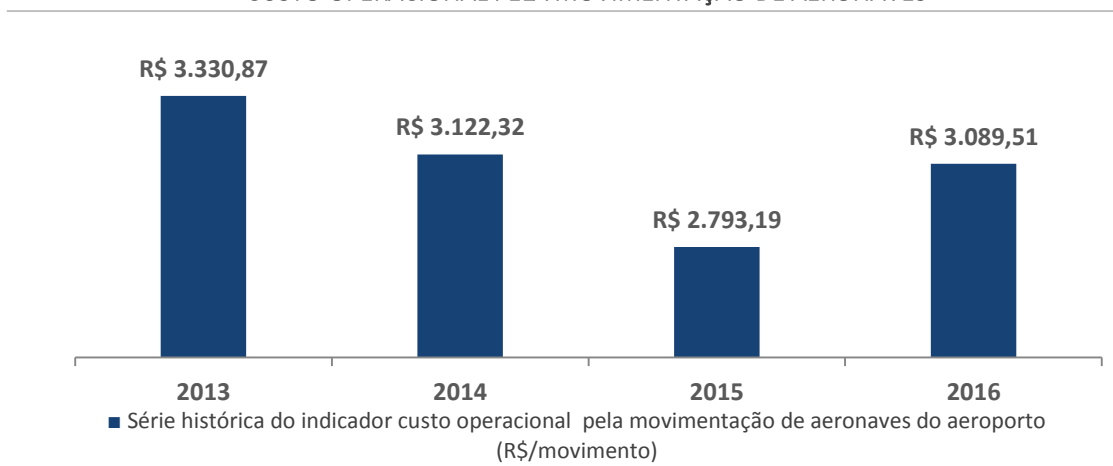


Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 18 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2013-2016)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No que diz respeito ao indicador custo operacional pela movimentação de aeronaves, representado no Gráfico 19, houve uma queda acumulada de 7,2% no período.

#### CUSTO OPERACIONAL PELA MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES



Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

**Gráfico 19 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013-2016)**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

### 3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

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

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

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

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

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

Break-even point (ponto de equilíbrio financeiro)					
Ano	WLU movimentado	Break-even point (unid. WLU)	Diferença de WLU movimentado em relação ao break-even point	Diferença de WLU como percentual do break-even point (%)	Resultado líquido do exercício (R\$)
2013	31.787	650.398	-618.612	-95%	-5.471.759
2014	36.574	767.744	-731.170	-95%	-4.945.091
2015	36.127	481.761	-445.634	-93%	-4.178.787
2016	37.981	455.961	-417.979	-92%	-3.852.182

Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2016).

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

Ao longo do período analisado, evidenciou-se um aumento acumulado de 4,2% na margem de contribuição por WLU. Esse aumento fez com que o *break-even point* sofresse uma expressiva queda, de aproximadamente 30%. Como resultado, observa-se uma diferença de WLU como percentual do *break-even point* de 92% em 2016.

O Gráfico 20 exibe a evolução do nível de operação do aeroporto em relação ao seu ponto de equilíbrio.

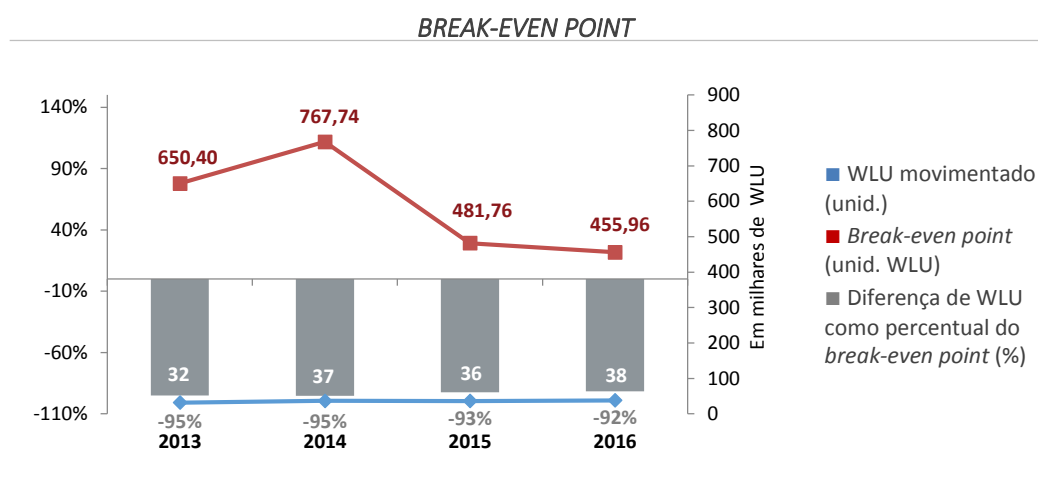


Gráfico 20 – Break-even point para o Aeroporto de Corumbá (2013-2016)

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

Conforme nota-se no gráfico, o aeroporto apresentou-se abaixo do ponto de equilíbrio em todo o período. Ressalta-se que a diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* diminuiu de 2013 a 2016, devido a um aumento na movimentação de WLU e, principalmente, à redução do *break-even point*.

## 3.2. Considerações sobre a análise financeira

O Aeroporto de Corumbá registrou um crescimento acumulado de aproximadamente 8,6% em sua receita total no decorrer do período de 2013 a 2016, enquanto na movimentação de passageiros respondeu por um aumento acumulado de 18,4%. No que se refere ao custo total acumulado, houve uma redução de 26,3%.

Mesmo com uma redução no custo total, o resultado financeiro continuou negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Corumbá apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 791% em 2016, isto é, o custo operacional é aproximadamente oito vezes maior que a receita total do aeródromo.

Tratando-se do diagnóstico do nível de eficiência, o método utilizado envolve o cálculo de indicadores que relacionam custos e receitas a componentes físico-operacionais do aeroporto, conforme evidenciado na literatura. No total são nove indicadores de eficiência, dos quais cinco relacionam receitas (receita operacional, receita aeronáutica ou receita não aeronáutica) aos aspectos organizacionais e operacionais (WLU, movimentação de aeronaves, total de funcionários ou funcionários orgânicos). Ademais, foram avaliados quatro indicadores que relacionam custos (custo operacional, custo total e custo de pessoal) aos aspectos operacionais e organizacionais. Esses indicadores permitem identificar o nível de eficiência do aeroporto, que pode ser medido como uma relação de produtividade em que se avaliam os recursos utilizados para produzir certo volume de atividade.

Acrescenta-se também que o Aeroporto de Corumbá esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2013 a 2016). Em 2016, o aeroporto teve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 418 mil WLU.

## 4. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Corumbá, 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 receitas geradas e movimentação de passageiros e cargas.

### 4.1. 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:

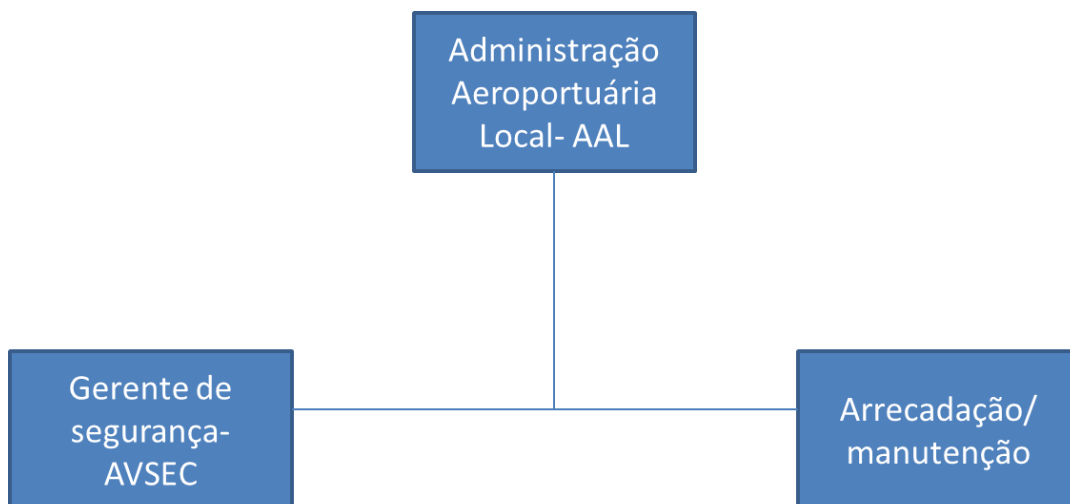
1. da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), ou suas subsidiárias;
2. de concessão;
3. de autorização;
4. do Comando da Aeronáutica (COMAER); ou
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

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

### 4.2. Estrutura organizacional

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

O organograma do Aeroporto de Corumbá, disponibilizado pelo operador aeroportuário, está ilustrado na Figura 12.



**Figura 12 – Organograma do Aeroporto de Corumbá**

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

A estrutura organizacional do Aeroporto de Corumbá compreende duas gerências subordinadas à superintendência, em um arranjo que totaliza quarenta funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (14) e os terceirizados (26).

A comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 90 pessoas.

### 4.2.1. Gestão do aeroporto

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

1. Gestão do aeródromo
2. Gerenciamento da segurança operacional
3. Operações aeroportuárias
4. Manutenção do aeródromo
5. Resposta à emergência aeroportuária (ANAC, 2016).

O RBAC nº 153, Emenda nº 01 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2016). Na Tabela 18, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 18 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01

Possibilidade de acumulação	Acumulação de responsabilidade para as classes de aeródromos				
	Classe I-A menor que 200 k PAX/ano sem voo regular	Classe I-B menor que 200 k PAX/ano com voo regular	Classe II 2.00 k a 1.000 k PAX/ano	Classe III 1.000 k a 5.000 k PAX/ano	Classe IV maior que 5.000 k PAX/ano
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas	Não exigido	Livre acumulação	Mínimo de dois profissionais atuando nas atividades previstas	Mínimo de três profissionais atuando nas atividades previstas	Proibida acumulação
Acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas em mais de um aeródromo	Livre acumulação	Livre acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação	Proibida acumulação

Fonte: ANAC (2012a). 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 19 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam o cargo.

Tabela 19 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Corumbá, previstas no RBAC nº 153, Emenda nº 01

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo	2009
Gerenciamento da segurança operacional	2011
Operações aeroportuárias	2013
Manutenção do aeródromo	2013
Resposta à emergência aeroportuária	2013

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

## 4.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC<sup>13</sup>) e a Segurança da Aviação Civil, também conhecida como *Aviation Security* (AVSEC).

A primeira delas, o SESCINC, é responsável pelo resgate, controle e combate a incêndios. O operador do aeródromo informou que o SESCINC do Aeroporto de Corumbá é classificado como Categoria 5. Assim, a Resolução nº 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contra Incêndio (CCI), dos Carros de Resgate e Salvamento (CRS) e dos Carros de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade

<sup>13</sup> Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 20. A Categoria 5, na qual o SESCINC do Aeroporto de Corumbá se enquadra, está destacada.

**Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno**

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

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

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

**Tabela 21 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá**

Efetivo do SESCINC por turno	
Profissional	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	2
Motorista/operador de CCI	1
Motorista de veículo de apoio	-
Líder de equipe de resgate	-
Resgatista	-
Chefe de equipe de serviço	1
Operador de sistema de comunicação da SCI*	1

\* Seção Contraincêndio

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

A segunda área de estrutura de proteção e emergência, a AVSEC, é responsável pela proteção das zonas de segurança do aeroporto. A quantidade de colaboradores em atuação é definida pela capacidade máxima de transporte de passageiros da maior aeronave que opera voos regulares, como pode ser observado na Tabela 22.

Tabela 22 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

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

\* Agente de Proteção da Aviação Civil

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

A Tabela 23 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em dois turnos de 12 horas e dois turnos de seis horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 14 funcionários.

Tabela 23 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá

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

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

### 4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo

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

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



A EPTA do Aeroporto de Corumbá é operado pelo DTCEA, o operador do aeroporto informou que existe uma estação APP, sendo assim, considerado Categoria Especial (CAT-ESP), isto é, controla o movimento de aeronaves no aeródromo a partir de uma torre de controle.

A Tabela 24 apresenta a relação de funcionários na EPTA do aeroporto informada pelo operador. Esses funcionários trabalham em dois turnos de sete horas e, considerando todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de trinta funcionários.

**Tabela 24 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá**

<b>Estrutura de EPTA – Categoria</b>	
<b>Profissional</b>	<b>Efetivo informado</b>
Controlador de tráfego aéreo	2
Operador de terminal da AFTN* ou do AMHS**	1
Técnico meteorologista	1
Operador de sala de informações aeronáuticas (AIS***)	1
Técnico de manutenção de equipamentos	2
Gerente operacional	1
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, 2016a) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

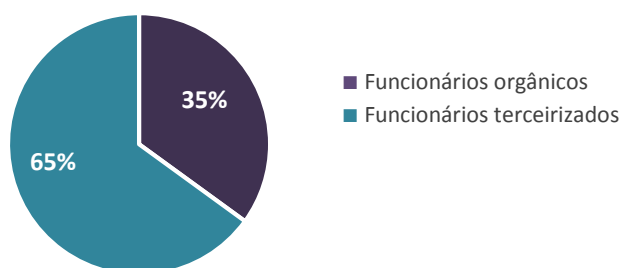
### 4.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização<sup>14</sup>, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Corumbá, está representado no Gráfico 21.

<sup>14</sup> O grau de terceirização é relativo ao corpo de funcionários, ou seja, ao percentual de funcionários que não fazem parte da administração direta do aeroporto. Geralmente, esses profissionais executam atividades na área de limpeza, vigilância e operações de rampa.

## GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO



**Gráfico 21 – Grau de terceirização do Aeroporto de Corumbá**

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

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados maior que o contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 25.

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 25 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Corumbá**

Departamentos/áreas
Limpeza
Jardinagem
Segurança patrimonial
Vigilância
REA/Bombeiros
Manutenção do aeródromo

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 e financeiros. Seus resultados estão expostos na Tabela 26.

Tabela 26 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

Indicadores de desempenho organizacional			
Indicador		Unidade	Resultado
Grau de terceirização		-	65%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	13.933,20
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	9.758,30
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	4.174,90
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários <sup>1</sup>	PAX/funcionário	941
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	896
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários <sup>1</sup>	WLU/funcionário	950
	Movimentação de passageiros na hora pico pelo total de funcionários	PAX/funcionário	2,65

<sup>1</sup>Voos comerciais e gerais.

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

## 4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Corumbá apresenta em seu organograma duas gerências subordinadas à superintendência. Esse arranjo organizacional compreende quarenta funcionários, dos quais 14 são orgânicos e 26 são terceirizados, ou seja, 65% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC nº 153, Emenda nº 01 da ANAC (2016), o aeroporto é Classe RBAC I-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 5, devendo ter, no mínimo, oito profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de nove profissionais, que trabalham em um turno de 12 horas.

A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto é de oito profissionais, conforme previsto em legislação. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de catorze funcionários, que trabalham em dois turnos de 12 horas ou dois turnos de seis horas.

A EPTA do aeroporto, por sua vez, é de CAT-ESPC, para a qual são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno. O contingente total da EPTA do aeroporto, contando com todos os turnos, é de 30 colaboradores, que trabalham em dois turnos de sete horas.

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

## 5. Análise ambiental

O método de análise ambiental tem como base o levantamento quantitativo e qualitativo de informações, utilizando os dados coletados por meio de questionário aplicado aos operadores aeroportuários. As informações são tratadas e analisadas, a fim de entender, de modo objetivo, as ações ambientais do Aeroporto de Corumbá no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

### 5.1. Descrição dos itens analisados

O diagnóstico ambiental baseia-se na análise de informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental e aos principais aspectos ambientais que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. Na Figura 13, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Corumbá.

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

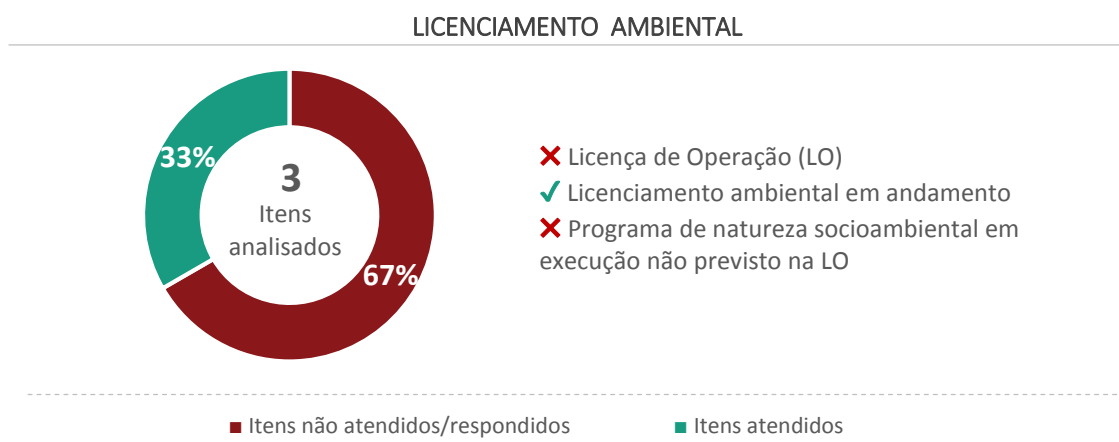
**Figura 13 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Corumbá**  
**Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)**

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 Corumbá.

## 5.2. Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é definido como “[...] o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011). Nesse sentido, aeródromos, aeroportos e PPD devem obter a Licença de Operação

(LO) a fim de garantir sua regularidade quanto à legislação ambiental. Assim, o Gráfico 22 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Corumbá.



**Gráfico 22 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Corumbá**  
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

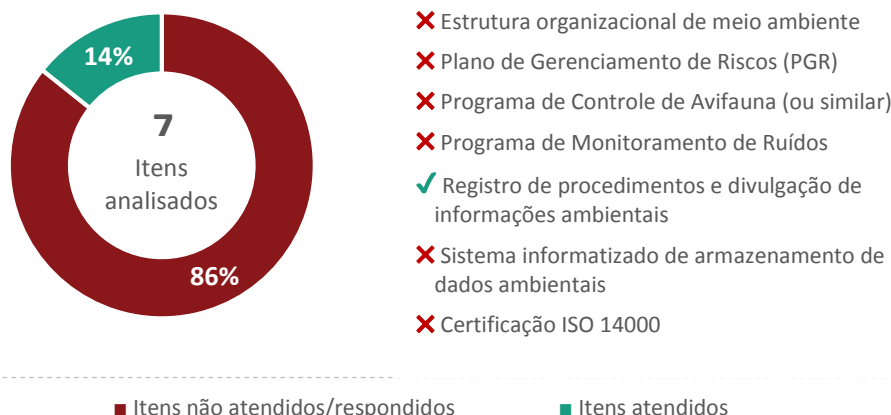
O Aeroporto de Corumbá ainda não possui Licença de Operação (LO) em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Contudo, o aeroporto já está com o processo de obtenção da licença em andamento junto ao órgão ambiental competente.

### 5.3. Considerações sobre a análise 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 23 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Corumbá.



**Gráfico 23 – Gestão ambiental: Aeroporto de Corumbá**

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

Como observado no Gráfico 23, o Aeroporto de Corumbá não possui estrutura organizacional de meio ambiente. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente, pois estabelece procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

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

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

Constatou-se que o Aeroporto de Corumbá não apresenta o Programa de Monitoramento de Ruídos. O objetivo desse programa é mitigar os efeitos da poluição sonora, em que certos parâmetros devem ser respeitados, conforme determinado pela Resolução Conama nº 2/1990 (BRASIL, 1990), pela Norma Brasileira (NBR) 10151 (ABNT, 2000) e pela NBR 10152 (ABNT, 1986). Uma medida para atenuá-la é por meio da utilização do plano diretor da cidade, que regula o uso e a ocupação do solo em áreas como as do entorno dos aeroportos. Outras medidas incluem a redução de ruído na fonte geradora, assim como sua propagação. Para tanto, deve-se implantar programas para o monitoramento da conformidade ambiental dos níveis de ruído e, quando necessário, intervir para a mitigação do impacto gerado.

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

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

## 5.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. No Gráfico 24 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Corumbá.



## ASPECTOS AMBIENTAIS

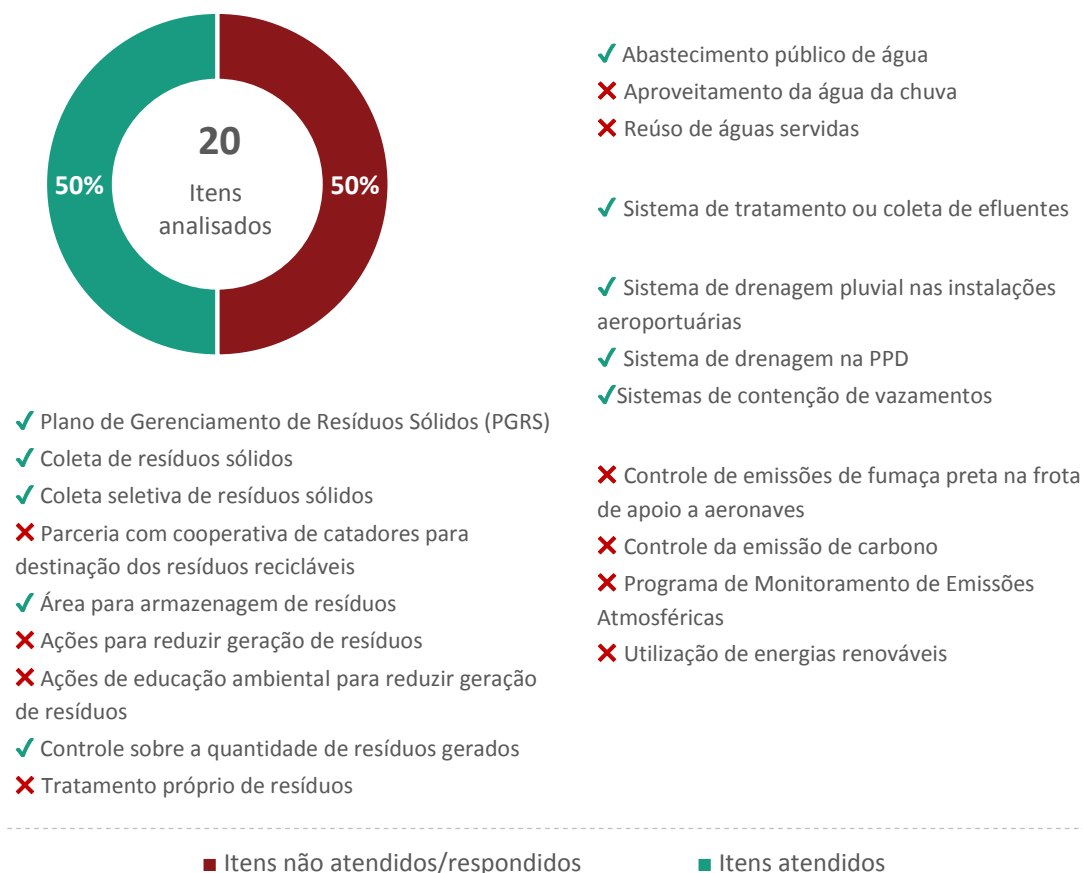


Gráfico 24 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Corumbá

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

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Corumbá há sistema de tratamento de efluentes através de filtro biológico, com capacidade de tratamento de 36 m<sup>3</sup> e 70% de eficiência. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais que podem ser causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que podem provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas e 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 o aeroporto possui drenagem na pista de pouso e decolagem (PPD) e no sítio aeroportuário, sendo as águas pluviais infiltradas no solo. Além disso, o operador informou que o aeroporto em análise apresenta sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis, estando conectado a uma caixa separadora de água e óleo.

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Neste sentido, ressalta-se que o Aeroporto de Corumbá possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), além de ser atendido por coleta convencional e seletiva dos resíduos e possuir área específica para sua armazenagem temporária. Verifica-se também que o aeroporto realiza controle sobre a quantidade de resíduos gerados.

Ressalta-se que o Conama, pela Resolução nº 5/1993 (BRASIL, 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) (BRASIL, 2010). 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 Corumbá não possui controle sobre a emissão de gases poluentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas que venham mitigar o impacto da poluição atmosférica gerada pelas atividades do aeroporto. Em 2014, a ANAC publicou o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas da Aviação Civil<sup>15</sup>. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) (ANAC, 2014).

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

## 5.5. Considerações sobre a análise ambiental

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

---

<sup>15</sup> Inventários de emissões atmosféricas – destinados a estimar o tipo e a quantidade de gases emitidos por fontes de poluição – são instrumentos que subsidiam ações relacionadas à gestão da qualidade do ar e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (ANAC, 2014).

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Corumbá, 12 (40%) dos itens foram atendidos, a saber: licenciamento ambiental em andamento, registro dos procedimentos e divulgação de informações ambientais, abastecimento público de água, sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e na pista de pouso e decolagem, sistemas de contenção de vazamentos de óleo e combustível, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, área para armazenagem temporária dos resíduos e promoção de ações de educação ambiental para redução da geração de resíduos. O restante dos itens considerados não foi atendido.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Corumbá 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 Riscos, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos e Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas. Ademais, o Aeroporto se destaca positivamente com relação às questões de efluente, drenagem pluvial e resíduos sólidos.

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

## 6. Análise SWOT

A Análise SWOT consiste em identificar os pontos fortes (*Strengths*) e fracos (*Weaknesses*) no ambiente interno do aeroporto, além das oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) no seu ambiente externo. Ao passo que o primeiro ambiente é controlável, podendo ser determinado pela gestão, o ambiente externo não pode ser controlado, alterado ou determinado pelo aeroporto. A partir do mapeamento desses itens, é possível elaborar estratégias para aproveitar as oportunidades identificadas e mitigar as ameaças existentes, potencializando as forças e minimizando os efeitos dos pontos fracos sobre o aeroporto.

### 6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

#### 6.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares:

No ano de 2016, entre os 270 aeroportos inseridos no “Programa de Investimentos em Logística (PIL): Aeroportos”, uma parcela dos aeroportos operou voos regulares, entre eles, o Aeroporto de Corumbá. O fato de receber voos regularmente significa a certeza da entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar comercialmente áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

- Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito tempo, em geral, com classificação adequada:

Em relação aos indicadores de tempo, ou seja, ao tempo despendido na fila dos componentes na hora-pico, dois dos seis componentes avaliados registraram um Nível de Serviço ótimo (inspeção de segurança e sala de desembarque) e um recebeu a classificação de superdimensionado (*check-in* convencional), de acordo com os padrões da IATA (2014).

- Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito espaço, em geral, com classificação adequada:

Em relação aos indicadores de Nível de Serviço de espaço, todos os seus componentes avaliados tiveram a classificação superdimensionado, indicando espaço adequado para atender a demanda atual e, inclusive, uma demanda adicional de magnitude moderada.

- Desempenho na movimentação de passageiros com valores próximos à média da categoria:

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria II, observou-se que o Aeroporto de Corumbá está na 13ª colocação no *ranking* com 34,18 mil passageiros movimentados em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 36.236,61 passageiros; isto é, apenas 6% inferior que o observado no aeroporto em análise.

- Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016:

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria II, observou-se que o Aeroporto de Corumbá está na nona colocação no *ranking*, com 35,85 mil quilogramas em 2016. Ressalta-se que a média da categoria é 28.987,41 mil quilogramas, isto é, um valor 19% maior que o observado no aeroporto em análise.

## 6.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Situação financeira deficitária em termos operacionais

O Aeroporto de Corumbá esteve abaixo de seu *break-even point* nos quatro anos estudados (2013 a 2016).

- Carência de boas práticas ambientais no aeroporto:

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Corumbá, apenas 12 (40%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: Plano de Gerenciamento de Riscos, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, Sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais e Certificado ISO 14000.

## 6.1.3. 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 Corumbá localiza-se no estado de Mato Grosso do Sul. A cidade destaca-se por possuir prédios históricos datados do século XIX. 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 do Pantanal, onde está situado o Aeroporto analisado neste estudo, o município de Corumbá 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.

- Fatores econômicos:

Segundo dados da prefeitura (CORUMBÁ, 2012), a cidade de Corumbá possui 98 indústrias de transformação, divididas em diferentes setores: indústria extrativa, entreposto de pescado, frigorífico de bovinos, produção de cimento, produção de concreto, calcário, mineração, metalúrgica, produtos alimentícios, minerais não metálicos, editorial e gráfica, madeira, perfumaria, entre outros.

Ademais, outra atividade industrial de indubitável importância para o Município é a extração mineral (ferro e manganês, além de calcário e areia para a fabricação de cimento). Devido à natureza de suas rochas, o Maciço do Urucum apresenta grandes reservas minerais, com destaque para o manganês (maior reserva do Brasil) e o ferro (terceira maior do Brasil). Vale ressaltar, também, que a cidade de Corumbá é a maior produtora de dolomito, cristal de rocha, areia, argila, água mineral, calcita ótica e industrial, cobre e mármore.

#### 6.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Baixo crescimento da economia por período prolongado:

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

- Aumento do preço do querosene de aviação:

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

## 6.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Corumbá pode ser visualizada na Tabela 27.

Tabela 27 – Matriz SWOT do Aeroporto de Corumbá

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operação de voos regulares.</li><li>• Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito tempo, em geral, com classificação adequada.</li><li>• Indicadores de Níveis de Serviços para o quesito espaço, em geral, com classificação adequada.</li><li>• Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores próximo à média da categoria.</li><li>• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto.</li><li>• Situação financeira deficitária em termos operacionais.</li></ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação da movimentação aérea nacional;</li><li>• Potencial turístico.</li><li>• Fatores econômicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixo crescimento da economia por período prolongado.</li><li>• Aumento do preço do querosene de aviação.</li></ul>

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)





## Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Corumbá (SBCR), no que diz respeito às suas características gerais, ao Nível de Serviço oferecido, à situação financeira, aos aspectos organizacionais e ambientais. Dessa maneira, cabe aqui apresentar uma análise geral do Aeroporto de Corumbá, conforme as análises expostas nos capítulos anteriores.

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 nove indicadores de Nível de Serviço oferecido para o Aeroporto de Corumbá, dos quais dois indicadores (ou seja, 22,2% da amostra) receberam uma avaliação caracterizada por serviço ótimo, enquanto os outros sete indicadores (isto é, 77,8% da amostra) foram avaliados como superdimensionados.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua totalidade, um Nível de Serviço superdimensionado, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na hora-pico, dois apresentaram um Nível de Serviço adequado, sendo classificados como ótimo, e apenas um foi classificado como superdimensionado (*check-in* convencional).

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.

Pelo lado operacional, o Aeroporto de Corumbá esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2013 a 2016). Em 2016, o aeroporto obteve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 418 mil WLU. Vale destacar, entretanto, que foi observado nos últimos anos um crescimento em sua receita total, com variação acumulada de 8,6% para o período 2013-2016, enquanto o custo total registrou uma redução de 26,3%.

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.

Levando-se em conta o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Corumbá, 12 dos itens foram atendidos (40%), a saber: licenciamento ambiental em andamento, registro dos procedimentos e divulgação de informações ambientais, abastecimento público de água, sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e na pista de pouso e decolagem, sistemas de contenção de

vazamentos de óleo e combustível, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos, área para armazenagem temporária dos resíduos e promoção de ações de educação ambiental para redução da geração de resíduos. O restante dos itens considerados não foi atendido.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Corumbá carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol a implantação de uma estrutura organizacional de meio ambiente e a implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos e Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas. Ademais, o Aeroporto se destaca positivamente com relação às questões de efluente, drenagem pluvial e resíduos sólidos.

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 Corumbá, 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). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 154. Emenda nº 01. Projeto de Aeródromos. Resolução nº 238, de 12 de junho de 2012. **Diário Oficial da União** nº 122, S/l, de 26 de junho de 2012. p. 20. Disponível em: <<https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC154EMD01.PDF>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **Inventário nacional de emissões atmosféricas da aviação civil**. 2014. [pdf] Disponível em: <[http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario\\_nacional\\_de\\_emissoes\\_atmosfericas\\_da\\_aviacao\\_civil.pdf](http://www.anac.gov.br/publicacoes/inventario_nacional_de_emissoes_atmosfericas_da_aviacao_civil.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](http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153-emd-01/@@display-file/arquivo_norma/RBAC153EMD01.pdf)> Acesso em: 2 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. 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://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2013/28s1/anexo-i2013-resolucao-no-279-de-10-07-2013>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/esportes/norma%20abnt%2010152.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. **NBR 10151**: Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/2012/01/Avalia%C3%A7%C3%A3o+do+Ru%C3%ADdo+em+%C3%81reas+Habitadas.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Normas da Série ISO 14000. **NBR ISO 14000**. Rio de Janeiro, 2004.

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

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

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 2, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 abr. 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=99>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

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

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº 306, de 5 de julho de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 jul. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

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 03 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. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 4 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei Complementar nº 140, de 8 de janeiro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: 14 ago. 2015.

BRASIL. 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). **Hórus** [Módulo de informações gerenciais da aviação civil]. 2016b. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

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

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Instituto Brasileiro de Economia (IBRE). **Índice Geral de Preços – Mercado (IGP-M)**: Metodologia. Rio de Janeiro, maio 2014. 66 p. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C5463DB40301465E0D DAB0459A>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

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

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

CORUMBÁ (Prefeitura Municipal). Dados Econômicos. 2012. Disponível em: <<http://www.corumba.ms.gov.br/site/corumba/2/dados-economicos/11/>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

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

YOUNG, S. B.; WELLS, A. T. **Aeroportos**: Planejamento e Gestão. Tradução de Ronald Saraiva de Menezes. Revisão técnica de Kétnes Ermelinda de Guimarães Lopes. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 556 p.



# Lista de abreviaturas e siglas

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

PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/MTPA	Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SBCR	Código ICAO do Aeroporto de Corumbá
SCI	Seção Contraincêndio
SESCINC	Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de Passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WLU	<i>Work Load Unit</i>



## Lista de figuras

Figura 1 – Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá .....	11
Figura 2 – Organograma do Aeroporto de Corumbá .....	15
Figura 3 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Corumbá .....	17
Figura 4 – Análise ambiental do Aeroporto de Corumbá .....	18
Figura 5 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais .....	26
Figura 6 – Localização geográfica do Aeroporto de Corumbá .....	29
Figura 7 – Imagem via satélite do Aeroporto de Corumbá .....	30
Figura 8 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	35
Figura 9 – Diagrama de espaço-tempo para o Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá .....	42
Figura 10 – Áreas destinadas ao embarque (à esquerda) e ao desembarque (à direita) de passageiros do Aeroporto de Corumbá .....	43
Figura 11 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto .....	46
Figura 12 – Organograma do Aeroporto de Corumbá .....	53
Figura 13 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Corumbá.....	61

## Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Corumbá .....	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros .....	9
Gráfico 3 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Corumbá .....	12
Gráfico 4 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Corumbá (2016).....	13
Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Corumbá .....	13
Gráfico 6 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Corumbá (2013-2016) .....	14
Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Corumbá .....	15
Gráfico 8 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria II (2016).....	31
Gráfico 9 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria II (2016).....	32
Gráfico 10 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Corumbá – em milhares de passageiros (2020-2035) .....	33
Gráfico 11 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Corumbá (2016).....	44
Gráfico 12 – Custo operacional pela receita total (2013-2016).....	45
Gráfico 13 – Composição da receita operacional (2016) .....	45

Gráfico 14 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2013-2016) .....	47
Gráfico 15 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013-2016) .....	47
Gráfico 16 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013-2016).....	48
Gráfico 17 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013-2016).....	48
Gráfico 18 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2013-2016).....	49
Gráfico 19 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013-2016) .....	49
Gráfico 20 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Corumbá (2013-2016) .....	50
Gráfico 21 – Grau de terceirização do Aeroporto de Corumbá .....	58
Gráfico 22 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Corumbá .....	62
Gráfico 23 – Gestão ambiental: Aeroporto de Corumbá .....	63
Gráfico 24 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Corumbá .....	65

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá.....	10
Tabela 2 – Atividades operacionais do Aeroporto de Corumbá .....	16
Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional.....	16
Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Corumbá .....	19
Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias .....	25
Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Corumbá (2011-2016).....	30
Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Corumbá (2011-2016).....	31
Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Corumbá (2011-2016).....	33
Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Corumbá.....	36
Tabela 10 – Avaliação do Nível de Serviço oferecido.....	37
Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário .....	38
Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila .....	39
Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na hora pico) por componentes operacionais no Aeroporto de Corumbá.....	40
Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá.....	40

Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do Nível de Serviço oferecido no Aeroporto de Corumbá.....	41
Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Corumbá: indicadores selecionados (2016) .....	46
Tabela 17 – Cálculo do <i>break-even point</i> (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Corumbá.....	50
Tabela 18 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01.....	54
Tabela 19 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Corumbá, previstas no RBAC nº 153, Emenda nº 01.....	54
Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno .....	55
Tabela 21 – Estrutura do SESCINC: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá .....	55
Tabela 22 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	56
Tabela 23 – Estrutura da AVSEC: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá .....	56
Tabela 24 – Estrutura da EPTA: efetivo existente no Aeroporto de Corumbá .....	57
Tabela 25 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Corumbá .....	58
Tabela 26 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto.....	59
Tabela 27 – Matriz SWOT do Aeroporto de Corumbá .....	71



