

AEROPORTO DE RONDONÓPOLIS

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA
CATEGORIA III



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA - LABTRANS
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

**PESQUISAS E ESTUDOS PARA APOIO TÉCNICO À
SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA
REPÚBLICA - SAC/PR NO PLANEJAMENTO DO SETOR
AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO**

**OBJETO 1 - APOIO AO PLANEJAMENTO DO SISTEMA
AEROPORTUÁRIO DO PAÍS**

FASE 4 - ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Aeroporto de Rondonópolis (SBRD)

FLORIANÓPOLIS, DEZEMBRO/2016

Versão 1.1

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
19/08/2016	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Rondonópolis (SBRD)	LabTrans
16/12/2016	1.1	Ajustes de formatação do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Rondonópolis (SBRD)	LabTrans

Apresentação

O presente trabalho é resultado da cooperação entre a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (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 Rondonópolis, 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*)¹. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

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



Aeroporto de
Rondonópolis

SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE RONDONÓPOLIS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Rondonópolis (SBRD) está localizado no estado de Mato Grosso, a 21 quilômetros do centro da cidade. Seu delegatário é o Governo do Estado e sua operação é realizada pela Prefeitura Municipal de Rondonópolis.

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 1356,08 m². Nesse terminal, entre os anos de 2009 e 2014, foi registrado um crescimento médio de 27,1% a.a. na movimentação de passageiros. No mesmo período, 90% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.



Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Rondonópolis
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus². Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Com relação à carga aérea, no ano de 2014, o aeroporto transportou um volume de 69,3 toneladas, representando um aumento de 101,9% em relação ao ano de 2009. De 2009 a 2014, em média, 62,9% das cargas foram do sentido de desembarque, que totalizam aproximadamente 100,8 toneladas. Para o mesmo período, 93,6% das aeronaves correspondiam a voos regulares. Em 2012, registrou-se o maior número, totalizando 2.972 movimentações – 107,1% maior que as registradas em 2009.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda de passageiros para o aeroporto, delineada pela Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (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 WLU³ (do inglês – *Work Load Unit*). Essa caracterização está disponível no relatório de metodologia, desenvolvido pelo Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) e entregue à SAC/PR, atual MTPA, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Rondonópolis está inserido na Categoria III.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)

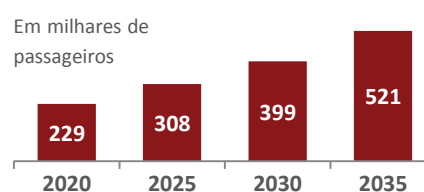


Gráfico 2 – Projeção de passageiros
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPA.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

Análise do nível de serviço oferecido

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

Cabe destacar que a metodologia da IATA (2014) diz respeito às práticas internacionais. Dessa forma, considerando o contexto dos aeroportos regionais brasileiros, foram selecionados os componentes e os padrões aplicáveis a esses aeroportos⁴. 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 (PAX⁵), o que pode levar o aeroporto a oferecer um nível de serviço insatisfatório.

Os dados para avaliação do nível de serviço oferecido (áreas de componentes operacionais, movimentação de passageiros na hora-pico (HP) e tempos médios de espera em filas na HP) foram fornecidos pelo próprio operador, por meio de um questionário *on-line*. Assim, para uma maior compreensão do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis, o Gráfico 3 apresenta o quão distante do nível ótimo estão os indicadores de espaço (m²/PAX), e o Gráfico 4, por sua vez, analisa os tempos de espera em filas durante a HP, em minutos.

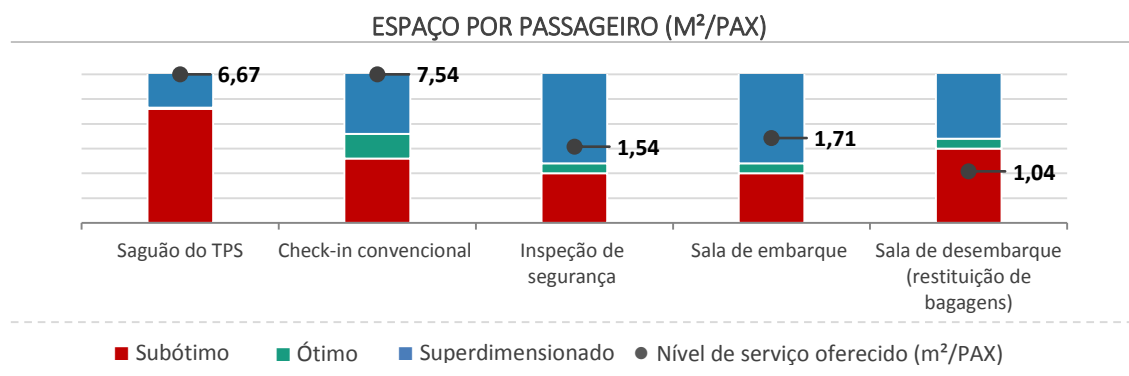


Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido: espaço por passageiro (m²/PAX)

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

O saguão do TPS, o *check-in* convencional, a inspeção de segurança e a sala de embarque apresentam, respectivamente, área disponível de 6,67 m²/PAX, 7,54 m²/PAX, 1,54 m²/PAX e 1,71 m²/PAX, todos revelando um nível de serviço superdimensionado. A área da sala de desembarque, no entanto, é classificada como subótima. O espaço considerado ótimo para a sala de desembarque é de 1,5 a 1,7 m²/PAX, ao passo que para a sala de embarque é de 1,0 a 1,2 m²/PAX e para o *check-in* convencional é de 1,3 a 1,80 m²/PAX.

Os usuários dispõem, em média, 15 minutos em fila do *check-in* convencional, o que classifica o componente como ótimo, uma vez que o tempo de espera ótimo é de 10 a 20 minutos. Para a inspeção de segurança, em que o tempo de espera recomendado é de 5 a 10 minutos, o nível de serviço é classificado como subótimo. Por fim, o tempo de espera na restituição de bagagens apresenta-se ótimo, já que está dentro do intervalo de 0 a 15 minutos.

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

⁵ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

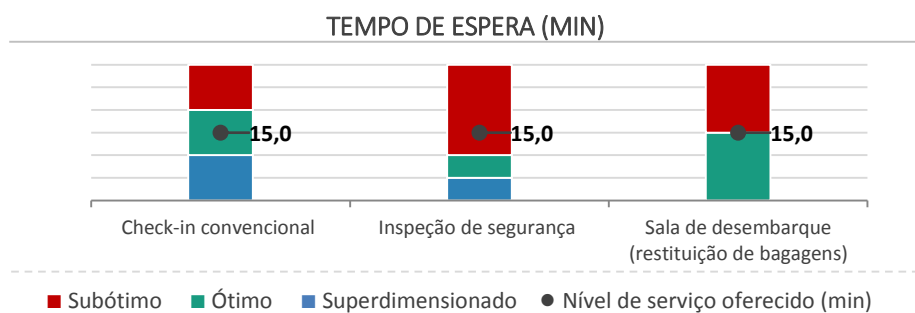


Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido: tempo de espera (min)

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

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

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

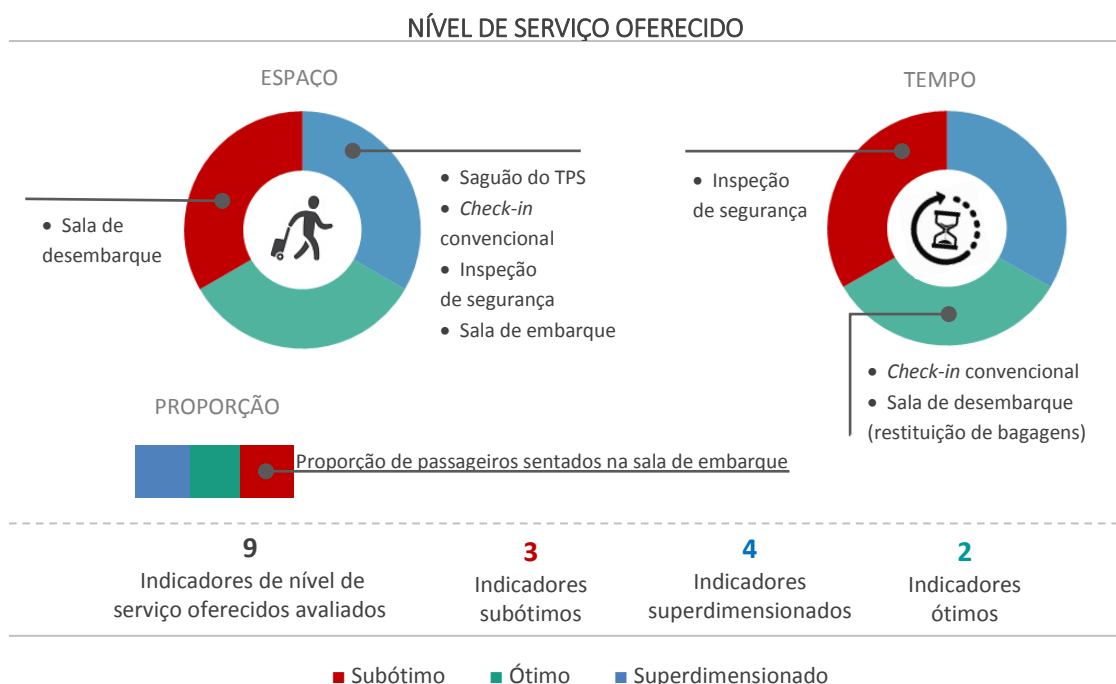


Figura 1 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

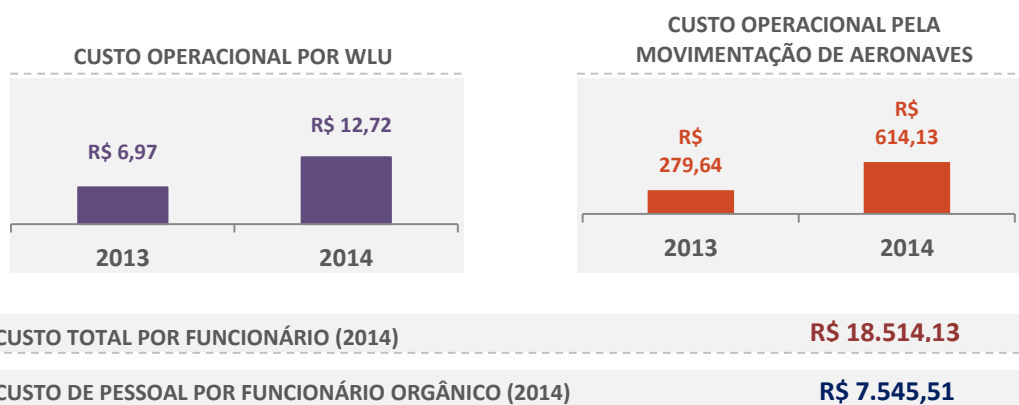
Cabe destacar, ainda, que a avaliação do nível de serviço oferecido consiste em um diagnóstico da atual infraestrutura e da movimentação de passageiros no aeroporto. Sugere-se, portanto, que esse procedimento seja realizado permanentemente pelo operador, de modo a monitorar as oscilações de nível de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

Análise financeira

A análise financeira⁶ do Aeroporto de Rondonópolis 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 no período estudado (2013 a 2014).

O custo total do aeroporto apresentou um crescimento de 99,9% de 2013 a 2014, enquanto a movimentação de WLU registrou uma queda de 17,8%. No que se refere ao custo operacional, houve um incremento de 50,0% no período. Assim, no Gráfico 5, são representados os indicadores de eficiência dos custos para o Aeroporto de Rondonópolis.

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS DO AEROPORTO



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

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

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

O custo operacional pode ser decomposto em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custos com pessoal e outros custos operacionais. O custo operacional mais relevante no aeroporto é o custo com pessoal, o qual representa uma proporção de 59% em relação aos custos operacionais totais. O Gráfico 6 ilustra sua composição para o Aeroporto de Rondonópolis.

COMPOSIÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL

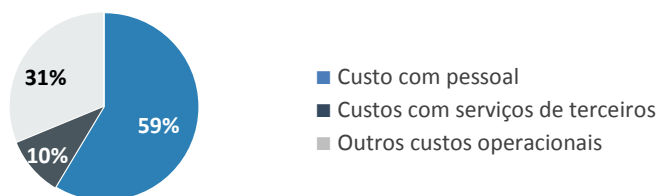


Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Rondonópolis (2014)

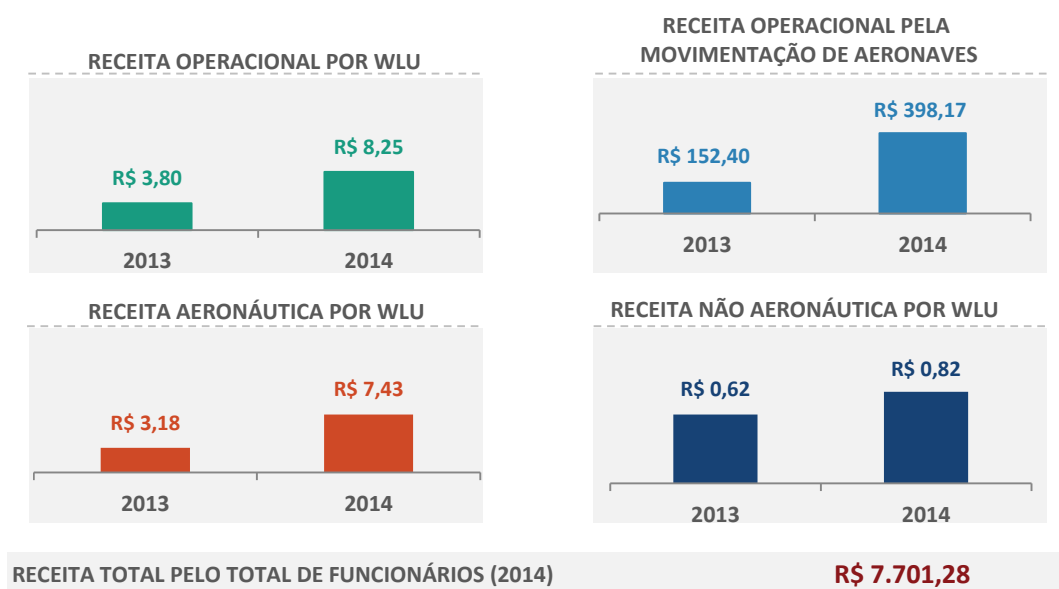
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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 2014, constatou-se que o Aeroporto de Rondonópolis apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 10%. Em relação à receita total, foi identificado um crescimento de 46,4% no período de 2013 a 2014. No Gráfico 7 são representados os indicadores de eficiência das receitas para o Aeroporto de Rondonópolis.

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DAS RECEITAS DO AEROPORTO



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

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

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

Considerando-se a análise do ponto de equilíbrio financeiro, o Aeroporto de Rondonópolis esteve abaixo de seu *break-even point* no período de 2013 a 2014, conforme demonstra o Gráfico 8. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2014, quando ocorreu uma diferença negativa em relação ao *break-even point* de aproximadamente 31,8 mil WLU.

BREAK-EVEN POINT

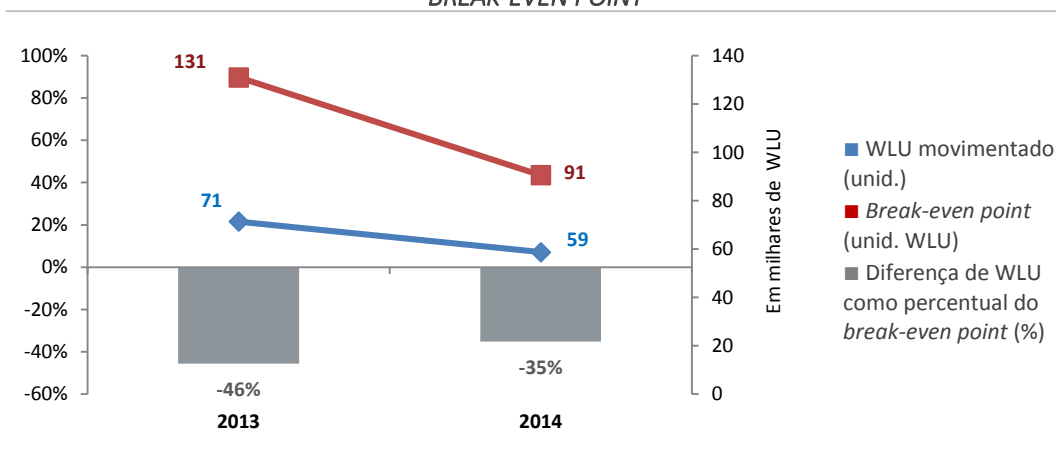


Gráfico 8 – Break-even point para o Aeroporto de Rondonópolis (2013 e 2014)

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

Análise organizacional

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

O operador aeroportuário informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Rondonópolis. Foi fornecida, porém, a quantidade de funcionários pelos principais setores administrativos e operacionais do aeroporto, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Disposição de funcionários pelos principais setores do Aeroporto de Rondonópolis

Funcionários por área	
Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	2
Apoio Administrativo	3
Financeiro/Contabilidade	1
Operações Aeroportuárias	1
Recursos Humanos/Gestão de Pessoas	1
Manutenção do Aeródromo	1
Resposta à Emergência Aeroportuária (SESCINC/Bombeiros)	1
Segurança Operacional	1
AVSEC/APACs	18
Jurídico ou assessoria jurídica	1

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

Esse arranjo compreende 66 funcionários, sendo 58 orgânicos⁷ e 8 terceirizados, ou seja, estes representam 12% do total, como ilustra o Gráfico 9. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, vigilância, entre outras.

GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO

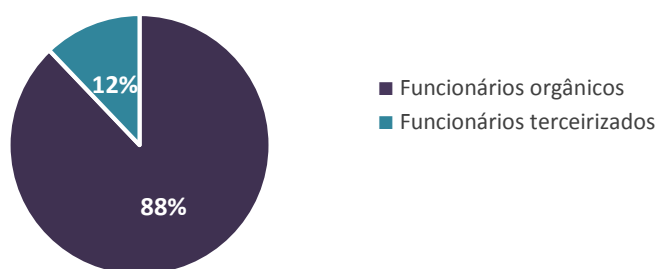


Gráfico 9 – Grau de terceirização do Aeroporto de Rondonópolis

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

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

O Aeroporto de Rondonópolis é classificado como Classe I-B pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 153 – Emenda n.º 00. Tal regulamento normatiza cinco atividades aeroportuárias, para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um profissional responsável, exclusivo ou não, a depender da classe do aeroporto. Para os aeroportos da Classe I-B, como o aeroporto em questão, é livre a acumulação de responsabilidades para essas cinco atividades (ANAC, 2012a). Assim, há um profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo e resposta à emergência aeroportuária e outro responsável pelas atividades de gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias e manutenção do aeródromo, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto

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

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

O operador aeroportuário informou, com base na Resolução n.º 279 da ANAC (2013), que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Cíveis (SESCINC) do Aeroporto de Rondonópolis é classificado como Categoria 5. Além disso, neste aeroporto, o SESCINC possui um efetivo total de 14 bombeiros, que trabalham em turnos de 24 horas. Já para a atividade de Segurança de Aviação Civil, AVSEC (do inglês – *Aviation Security*), responsável pela proteção e segurança das zonas de segurança do aeroporto, há cinco colaboradores para cada um dos quatro turnos de 6 horas, totalizando 16 funcionários, se considerados todos os turnos e o contingente de reservas e/ou folguistas.

A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) do aeroporto é de Categoria A (CAT-A), isto é, presta serviços de informação de voo a partir de uma estação de rádio. Para esse tipo de serviço, segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 63-10 (BRASIL, 2016), são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. Na EPTA do aeroporto, há dois funcionários para cada um dos dois turnos, sendo um turno de 9 horas e outro turno de 4 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de quatro funcionários.

Os indicadores de desempenho organizacional relacionam dados 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	-	12%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	7.606,67
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	6.848,48
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	758,18
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	879
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	1.050
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	890
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,59

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

Análise ambiental

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

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

LICENCIAMENTO AMBIENTAL		<ul style="list-style-type: none"> ✗ Licença de Operação (LO) ✓ Licenciamento ambiental em andamento ✗ Programa de natureza socioambiental em execução não previsto na LO
GESTÃO AMBIENTAL		<ul style="list-style-type: none"> ✗ Estrutura organizacional de meio ambiente ✗ Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) ✗ Programa de Controle de Avifauna (ou similar) ✗ Programa de Monitoramento de Ruídos ✓ Registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais ✓ Sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais ✗ Certificação ISO 14000
ASPECTOS AMBIENTAIS	Água	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Abastecimento público de água ✗ Aproveitamento da água da chuva ✗ Reúso de águas servidas
	Efluente sanitário	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de tratamento de efluentes
	Drenagem pluvial	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias ✓ Sistema de drenagem na pista de pouso e decolagem (PPD) ✗ Sistemas de contenção de vazamentos
	Resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) ✓ Coleta pública de resíduos sólidos ✓ Área para armazenagem de resíduos ✓ Ações para reduzir geração de resíduos ✗ Controle sobre a quantidade de resíduos gerados ✗ Tratamento próprio de resíduos
	Emissão de gases	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Controle de emissões de fumaça preta na frota de apoio a aeronaves ✗ Controle da emissão de carbono ✗ Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas (PMEA)
	Energia renovável	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Utilização de energias renováveis
Aeroporto de Rondonópolis		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos <li style="margin-left: 20px;">✗ Itens não atendidos

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Rondonópolis

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Levando em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, constatou-se que oito (30%) são atendidos pelo aeroporto, como apresentado em detalhes na Figura 3.

ANÁLISE AMBIENTAL

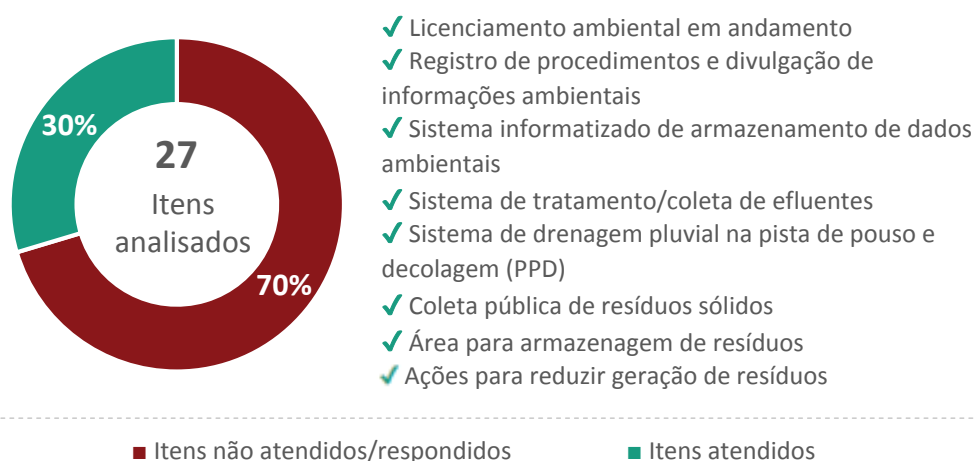


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Rondonópolis

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

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Rondonópolis 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 encontra-se em processo de regularização, por meio do pedido de obtenção da LO, que, segundo informado pelo operador do aeroporto, está em tramitação junto ao órgão ambiental competente.

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

Ressalta-se que, em especial, o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais. Assim, o aeroporto em análise possui registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, além de sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais.

Levando-se em consideração o diagnóstico exposto, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental, associada a metas graduais de qualidade ambiental, e de capacitar os recursos humanos necessários para essa gestão, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

Análise SWOT

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

Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Rondonópolis

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

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

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

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



Aeroporto de
Rondonópolis

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE RONDONÓPOLIS
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	23
Estrutura do relatório	25
1. Descrição do aeroporto	27
2. Análise do nível de serviço oferecido	33
2.1. Descrição dos componentes operacionais	33
2.2. Padrões de referência para análise do nível de serviço oferecido	35
2.3. Indicadores e análise do nível de serviço oferecido.....	38
2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido	42
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. Gestão ambiental	61
5.4. Aspectos ambientais	63
5.5. Considerações sobre a análise ambiental	65
6. Análise SWOT.....	67
6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT	67
6.1.1. Forças	67
6.1.2. Fraquezas	67
6.1.3. Oportunidades	68

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

Introdução

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

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

Para democratizar e desenvolver o transporte aéreo no país, o Governo Federal lançou, em 2012, o Programa de Aviação Regional. Entre os objetivos desse programa estão a maior conectividade aérea e o desenvolvimento da economia no interior do país por meio da aproximação dos municípios de cadeias produtivas nacionais e globais e do estímulo ao turismo. Para isso, o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (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 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
Total de aeroportos regionais	270

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

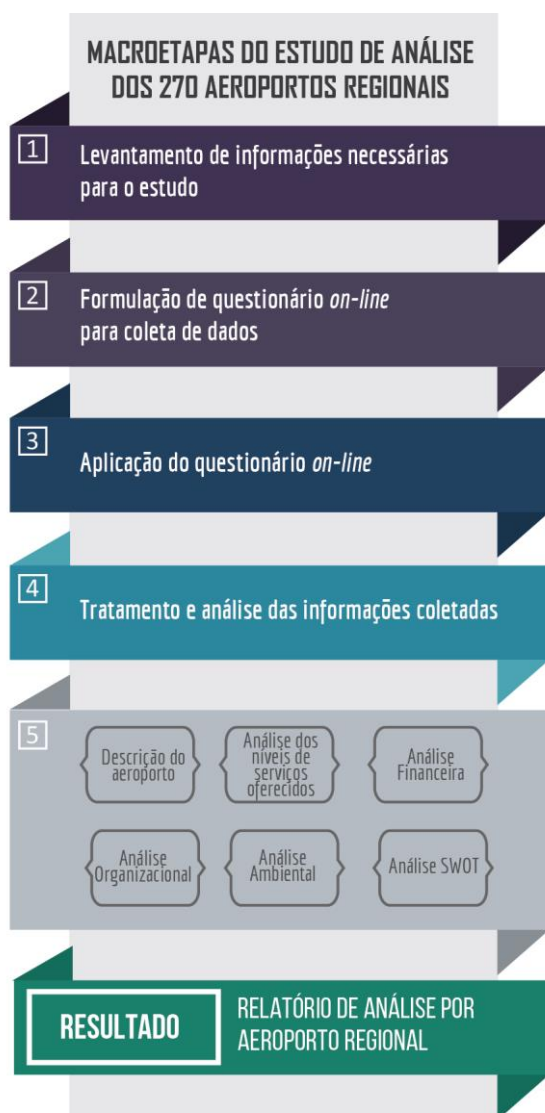


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Este relatório objetiva colaborar para o desenvolvimento do sistema de transporte aéreo brasileiro e agregar conhecimento ao planejamento estratégico do setor, sobretudo em relação à aviação regional.

Com o intuito de abordar de maneira mais específica as temáticas aqui apresentadas, o presente relatório descreve os resultados das análises realizadas sobre o Aeroporto de Rondonópolis (SBRD).

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*)⁸.

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

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

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

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

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

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

⁸ 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 Rondonópolis (SBRD) está localizado no estado de Mato Grosso, a 21 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

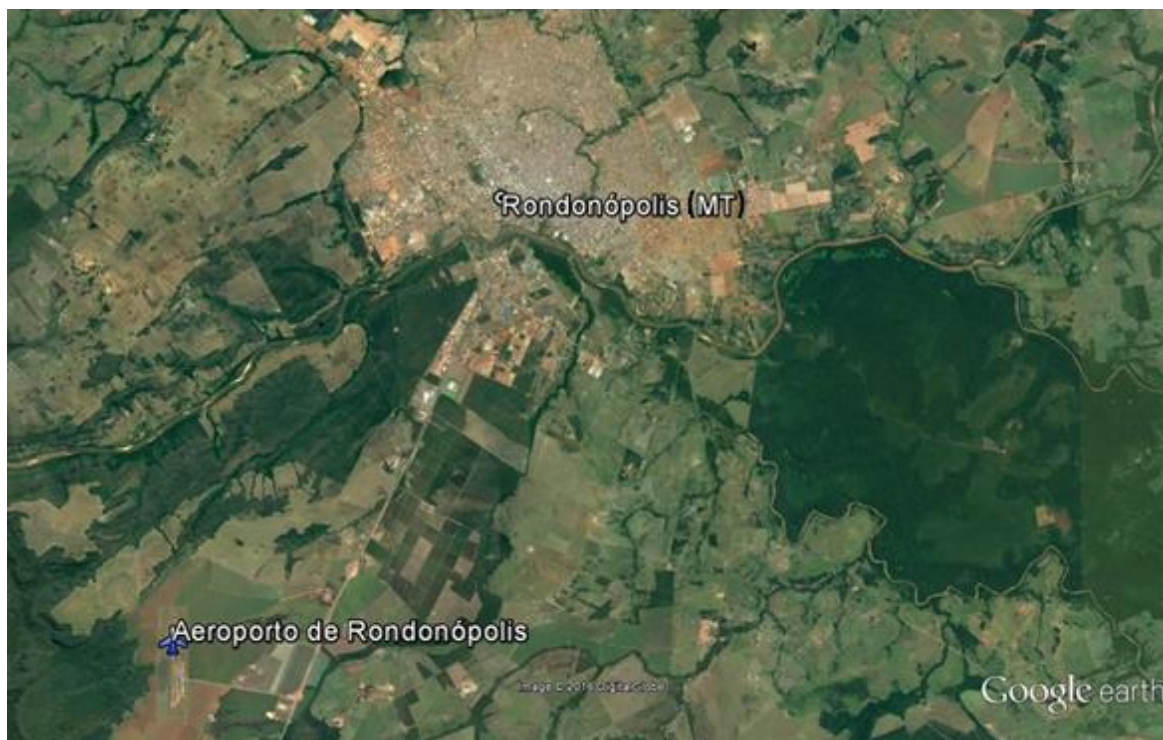


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Rondonópolis
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

O Aeroporto de Rondonópolis tem operação 24 horas por dia, com oferta de voos regulares e ponto de venda de passagens da companhia aérea Azul. O Aeroporto é delegado ao Governo do Estado e a gestão municipal assumiu as operações aeroportuárias, em 2 de janeiro de 2013.

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 1.356,08 m², bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 100 veículos, a menos de 300 m do TPS. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.850 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 28).

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



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

No ano de 2013 foi registrado um processamento de cerca de 71 mil passageiros, aproximadamente 4% menor que a movimentação do ano anterior. Já no ano de 2014, a movimentação diminuiu para 58 mil passageiros. Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00, como Classe I-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros até 100 mil passageiros ao ano e que possuem voos regulares.

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

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

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – embarcados	27.762	5.045	29.233	35.462	35.069	28.846
	Aviação regular – desembarcados	25.138	4.681	29.014	35.466	35.644	29.097
	Aviação não regular – embarcados	770	5.002	434	1.339	220	33
	Aviação não regular – desembarcados	779	5.241	542	1.416	122	38
Total de movimentação		54.449	19.969	59.223	73.683	71.055	58.014

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus⁹. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Durante o período observado, o aeroporto registrou um crescimento médio de 27,1% a.a. na sua movimentação, e a maior parte desse aumento (90%) corresponde a passageiros de voos regulares. No Gráfico 10 é apresentada a contribuição média mensal no fluxo total anual de passageiros, no período analisado (2009 a 2014).

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

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

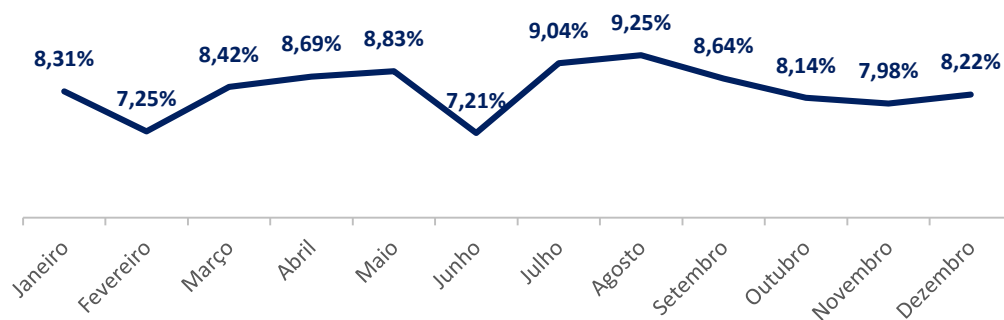


Gráfico 10 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Rondonópolis (2009-2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Rondonópolis, considerando o período compreendido entre os anos de 2009 e 2014 e seus respectivos registros mensais de passageiros, os três meses que apresentaram maior proporção são, em ordem decrescente: agosto, julho e maio, conforme demonstrado no Gráfico 10. Já os três meses que responderam pelas menores proporções anuais são, em ordem crescente: junho, fevereiro e novembro.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Rondonópolis respondeu pela sétima menor movimentação entre os aeroportos de Categoria III, como pode ser observado no Gráfico 11.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA III (2014)

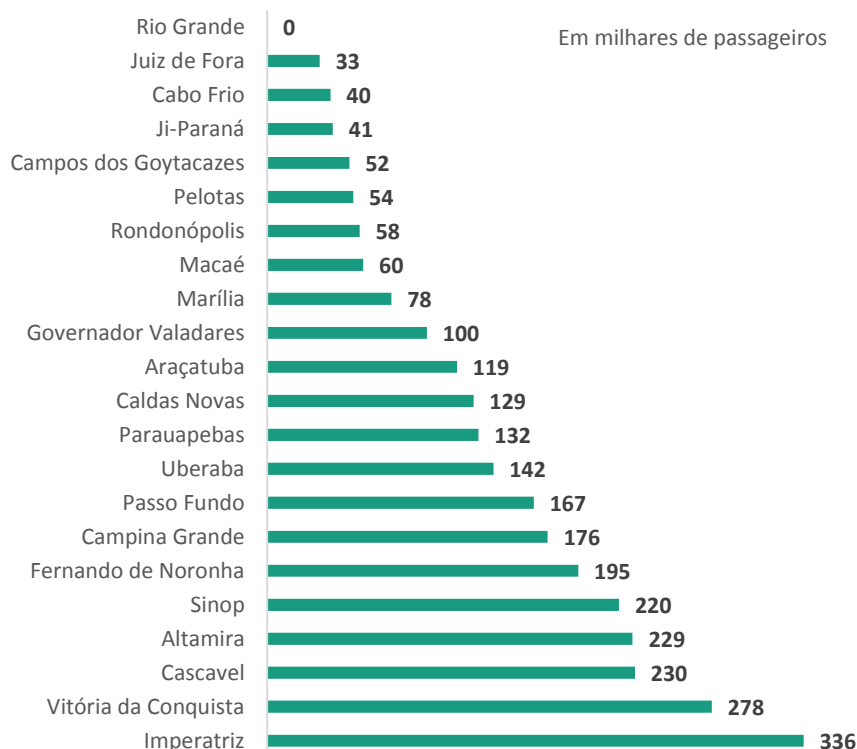


Gráfico 11 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em 2014, o aeroporto apresentou a movimentação de 58 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Imperatriz, com um fluxo de 336 mil passageiros, cerca de 5,8 vezes maior que a movimentação registrada no Aeroporto de Rondonópolis.

Considerando-se a movimentação de carga, em 2014, o aeroporto em questão transportou aproximadamente 69 toneladas, representando um aumento de cerca de 102% em relação ao ano de 2009. Na Tabela 7, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2009 e 2014.

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

Descrição	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Desembarque doméstico	11.909	1.388	3.386	10.460	24.508	49.162
Embarque doméstico	22.421	1.297	2.271	2.900	10.380	20.147
Total de carga (kg)	34.330	2.685	5.657	13.360	34.888	69.309

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

Como pode ser observado, entre os anos de 2013 e 2014 houve um aumento de 99% na quantidade de cargas transportadas. Dessa forma, em 2014 ocorreu o maior registro, em que 70,9% desse volume correspondeu a cargas desembarcadas.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 12, situa o Aeroporto de Rondonópolis na 14ª posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria III, entre 22 possíveis colocações.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA III (2014)

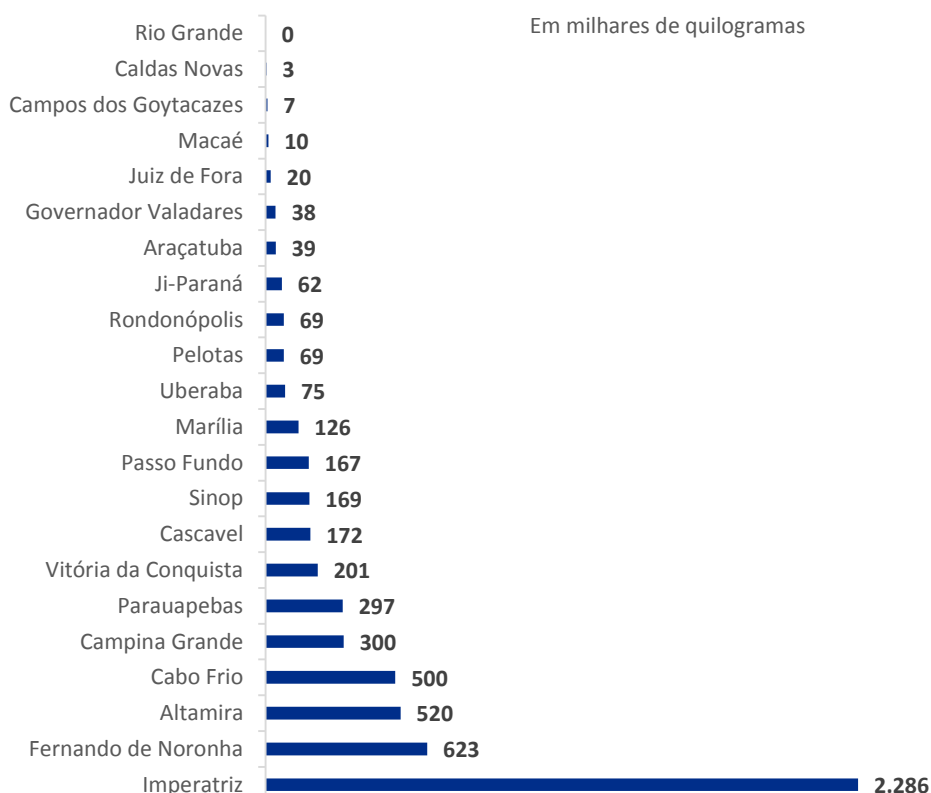


Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014)

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

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

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Rondonópolis, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o Boeing 737-800. Entre as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto, estão os modelos: ATR-72 e Embraer 190.

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

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

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – decolagem	687	318	1.457	1.450	887	604
	Aviação regular – pouso	685	317	1.453	1.453	882	606
	Aviação não regular – decolagem	31	279	13	36	7	3
	Aviação não regular – pouso	32	278	18	33	4	3
Total de movimentação		1.435	1.192	2.941	2.972	1.780	1.216

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

No Aeroporto de Rondonópolis, considerando-se o período de 2009 a 2014, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2012, registrou-se o maior número, totalizando 2.972 movimentações – aproximadamente 107,1% maior que as ocorridas em 2009.

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

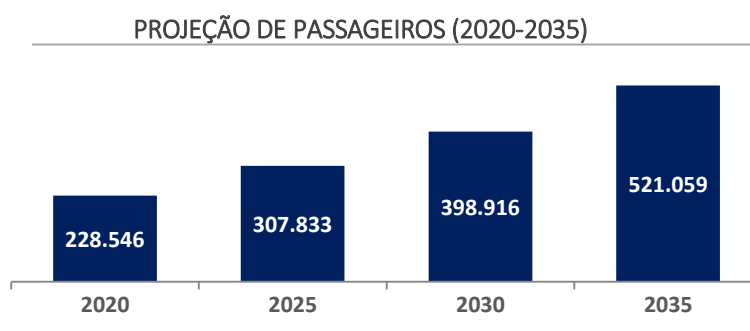


Gráfico 13 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Rondonópolis (2020-2035)

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

De acordo com dados disponibilizados pelo MTPA, é estimada uma demanda de aproximadamente 521,1 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Além disso, com base em informações retiradas do *site* do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), os fatores socioeconômicos desse município são favoráveis ao crescimento da demanda para o aeroporto, uma vez que a renda *per capita* do município cresceu cerca de 88% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 449,33, em 1991, para R\$ 599,66, em 2000, e para R\$ 843,62, em 2010 (a preços de agosto de 2010).

Segundo o operador aeroportuário, o porto seco da América Latina Logística (ALL) configura-se como um empreendimento gerador de demanda para o aeroporto. O operador informou, também, que há previsão de investimentos em um centro de distribuição de combustível no município.

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 Rondonópolis.

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

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

2.1. Descrição dos componentes operacionais

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

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

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



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

Segundo a IATA (2014), para avaliar as áreas destinadas ao *check-in*, à inspeção de segurança, à restituição de bagagens, à emigração, à imigração e outras áreas que desempenhem a função de processamento de passageiros, é preciso considerar três classes de dados: tempo de espera (min), número de passageiros (PAX)¹⁰ e área (m²) por componente. Em contrapartida, para avaliar o nível de serviço dos espaços identificados como saguão de embarque de passageiros e sala de embarque, faz-se necessária a análise de dois parâmetros de dimensionamento: número de passageiros e área por componente.

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

¹⁰ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

Componente	Indicador	Dado solicitado ao operador aeroportuário	Dado do aeroporto
Saguão de embarque de passageiros	Área por passageiro	Área total do saguão de embarque (TPS)	1.000,00 m ²
		Número de passageiros no saguão de embarque na HP	150 PAX
Check-in convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas no <i>check-in</i> convencional	196,00 m ²
		Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na HP	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na HP	15 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	40,00 m ²
		Número de passageiros na inspeção de segurança na HP	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila na inspeção de segurança na HP	15 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	119,91 m ²
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	70 PAX
Sala de embarque (número de passageiros sentados)	Proporção de assentos disponíveis em relação ao número de passageiros	Número de assentos disponíveis na sala de embarque	30 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	70 PAX
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	72,72 m ²
		Número de passageiros na sala de desembarque na HP	70 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio de espera para restituição de bagagens na HP	15 min

Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Rondonópolis
Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No total, são analisados nove indicadores de nível de serviço oferecido, distribuídos em cinco componentes no TPS do Aeroporto de Rondonópolis. 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 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 subótimo¹¹. A Tabela 10 apresenta de maneira simplificada essa escala e seus respectivos significados.

Tabela 10 – Avaliação do nível de serviço oferecido

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

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

As instalações são projetadas para um horizonte de planejamento em que a movimentação é maior que a situação atual, assim o nível de serviço tende a ser maior no curto prazo. Dessa forma, a interpretação das definições em relação à tabela 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 Rondonópolis 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Após o levantamento das informações necessárias para a análise, parte-se para o cálculo e para a avaliação dos indicadores de tempo e espaço. Portanto, a próxima subseção apresenta os indicadores para o Aeroporto de Rondonópolis 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 Rondonópolis, incluindo a classificação do nível de serviço, segundo a metodologia da IATA (2014).

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

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

Componente	Movimentação na HP (PAX) ●	Tempo de espera na HP (min) ●	Fator de correção ●	Passageiros em fila na HP (PAX) ●
Saguão do TPS	150	●	1	150
Check-in convencional	70	15	0,364	26
Inspeção de segurança	70	15	0,364	26
Sala de embarque	70		1	70
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	70	15 ●	1	70

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	6,67 m^2/PAX	-	-
Check-in convencional	7,54 m^2/PAX	15,0 min	-
Inspeção de segurança	1,54 m^2/PAX	15,0 min	-
Sala de embarque	1,71 m^2/PAX	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	43%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	1,04 m^2/PAX	15,0 min	-

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

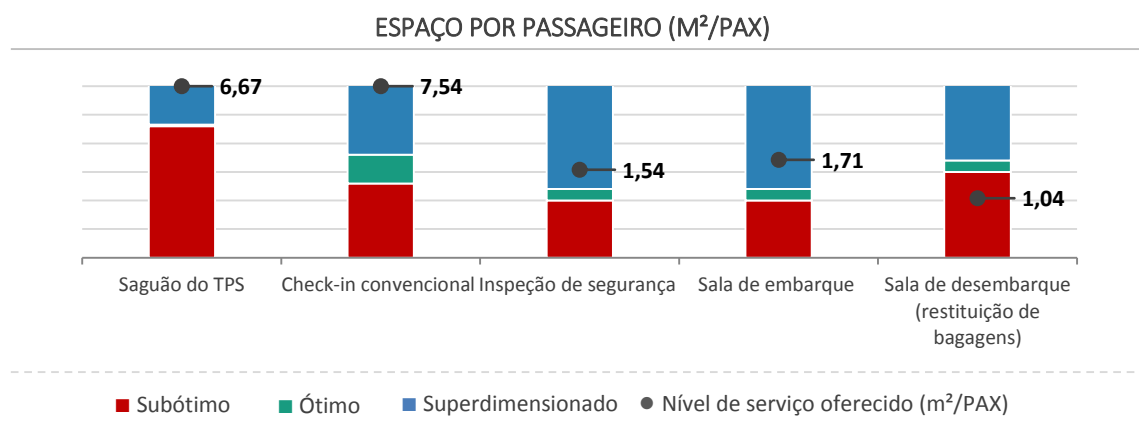


Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

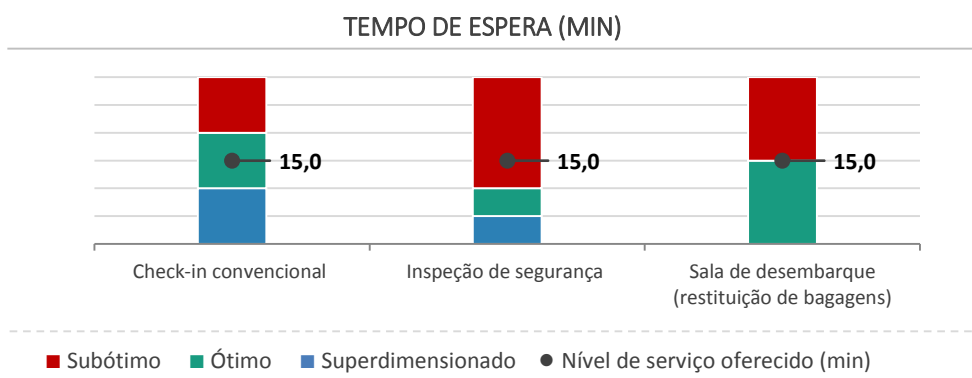


Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas”
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No saguão do TPS, o aeroporto possui uma movimentação de 150 passageiros na HP e tem uma área de 1.000,00 m², o que representa uma disponibilidade de aproximadamente 6,67 m² 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 15 minutos em filas deste componente na HP, sendo destinada a elas uma área total de 196,00 m². Assim, calcula-se uma área de 7,54 m² por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do nível de serviço caracterizado como superdimensionado para o espaço das filas e como ótimo para o tempo de espera.

O aeroporto tem uma área de 40,00 m² reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estimam-se 26 passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 1,54 m² por pessoa e tempo de espera de 15 minutos, considerando os padrões

estabelecidos pela IATA (2014), o nível de serviço é também classificado 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 a 1,2 m². Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 1,71 m² por pessoa, qualificando-se, assim, como nível de serviço superdimensionado. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 43%, ou seja, há disponibilidade de assentos para menos da metade dos passageiros transitando no componente na HP.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 72,72 m² e um total de 70 passageiros na sala de desembarque na HP. Portanto, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de nível de serviço do espaço é de 1,04 m² por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao subótimo. Além disso, é identificado um tempo de aproximadamente 15 minutos para restituição de bagagens, correspondendo a um nível de serviço considerado ótimo.

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

DIAGRAMA DE ESPAÇO-TEMPO

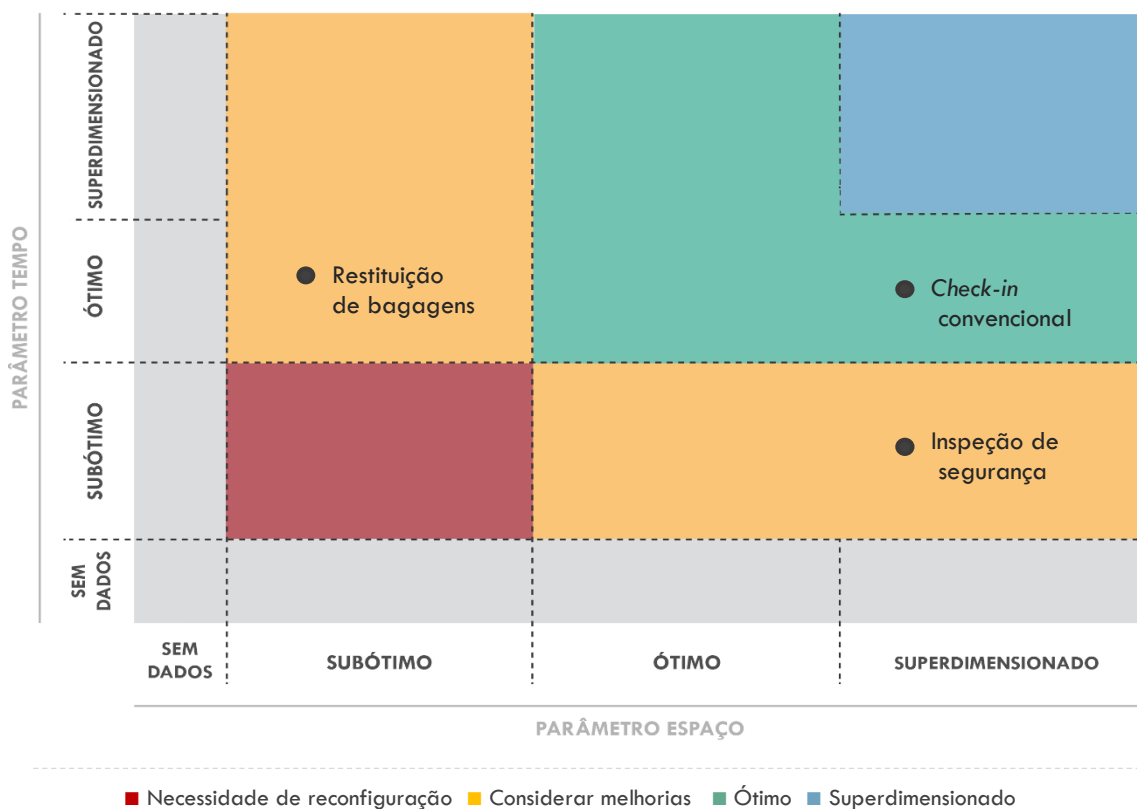


Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Rondonópolis necessita considerar melhorias nos componentes inspeção de segurança e sala de desembarque (restituição de bagagens). O componente *check-in* convencional, por sua vez,

apresenta-se dentro do limite ótimo para o parâmetro tempo e superdimensionado para o parâmetro espaço, não necessitando de melhorias.

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



Figura 9 – Áreas destinadas ao saguão de *check-in* (à esquerda) e à sala de embarque (à direita) do Aeroporto de Rondonópolis

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

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

2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido

Conforme mencionado anteriormente, foram selecionados e apresentados nove indicadores de nível de serviço oferecido para o Aeroporto de Rondonópolis, dos quais quatro (ou seja, 44% da amostra) foram classificados com nível de serviço superdimensionado, dois (isto é, 22% da amostra) como ótimos e os outros três (33% da amostra) como subótimos.

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

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados respondem por um nível de serviço adequado, recebendo a classificação ótimo. O outro componente, contudo, apresenta-se subótimo nesse quesito.

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 Rondonópolis, respaldada em demonstrativos financeiros observados entre os anos de 2013 e 2014. Os principais itens avaliados são: indicadores de composição de custo e de receita, parâmetros comparativos de eficiência e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*).

3.1. Diagnóstico financeiro

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

3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas

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

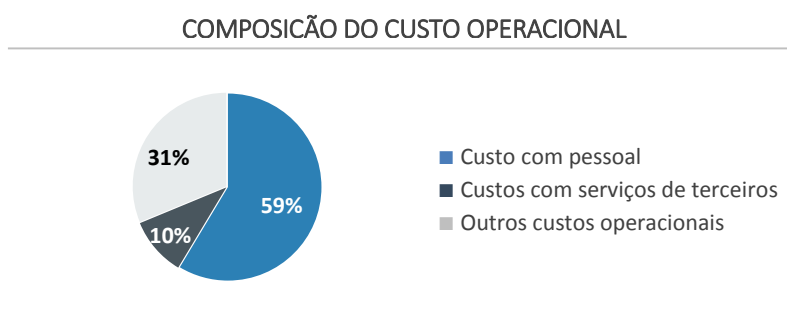
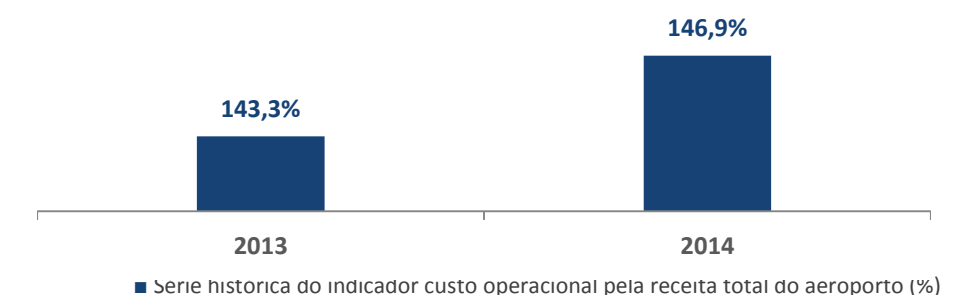


Gráfico 16 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Rondonópolis (2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais. Durante o período de 2013 a 2014, esses custos apresentaram-se, em média, no patamar de 26,3% e 6,3% do custo operacional do Aeroporto de Rondonópolis. 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 Rondonópolis teve um aumento de 50,0% entre 2013 e 2014, o que, apesar do acréscimo de 46,4% na receita total, fez com que o indicador custo operacional por receita total aumentasse para 146,9%, como representado no Gráfico 17.

CUSTO OPERACIONAL PELA RECEITA



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

Gráfico 17 – Custo operacional pela receita total (2013 e 2014)

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

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

COMPOSIÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL



Gráfico 18 – Composição da receita operacional (2014)

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

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

O Aeroporto de Rondonópolis registrou um crescimento de 91,8% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2013 e 2014, ao passo que as receitas não aeronáuticas tiveram um aumento de 9,6% no mesmo período. No final de 2014, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 10%.

3.1.2. Nível de eficiência

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

Os indicadores utilizados nesta subseção estão resumidos na Figura 10.



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

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

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

Indicador	Unidade	Aeroporto de Rondonópolis
Receita operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 8,25
Receita operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 398,17
Receita aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 7,43
Receita não aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 0,82
Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 7.701,28
Custo operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 12,72
Custo operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 614,13
Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 18.514,13
Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos	R\$/funcionário	R\$ 7.545,51

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

Como observado na Tabela 16, três indicadores de eficiência estão relacionados à quantidade de colaboradores da unidade aeroportuária, a saber: receita total em relação ao total de colaboradores (orgânicos¹² e terceirizados), que apresentou um resultado de R\$ 7.701,28 por colaborador; custo total pelo total de funcionários, com R\$ 18.514,13 por colaborador; e custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, com R\$ 7.545,51 por colaborador. Já os demais indicadores são apresentados a seguir com seus respectivos dados históricos.

O indicador receita operacional por WLU¹³ (do inglês – *Work Load Unit*), representado no Gráfico 19, respondeu por um crescimento de aproximadamente 117,1% no período de 2013 a

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

¹³ 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.

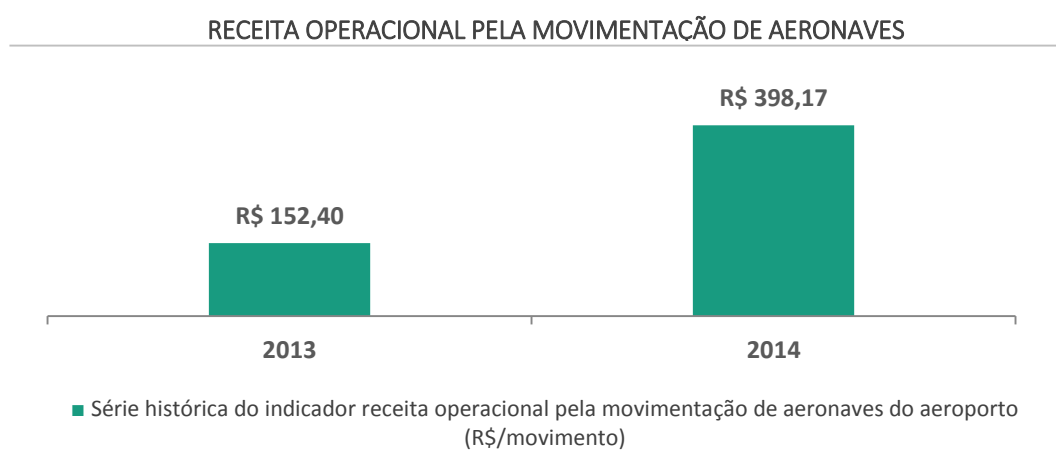
2014, colocando-se no patamar de R\$ 8,25 em 2014. Nesse período, houve um aumento de 78,5% na receita operacional e uma queda de 17,8% na movimentação de WLU.



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

Gráfico 19 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em relação ao indicador receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 20, verifica-se um aumento de 161,3%, chegando ao valor de R\$ 398,17 no final do período. Nesse mesmo período, registrou-se uma queda de 31,7% na movimentação de aeronaves no aeroporto.

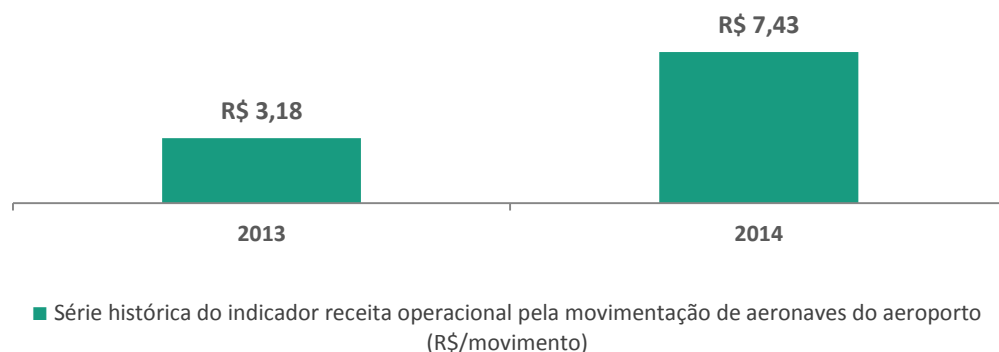


Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

Gráfico 20 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013 e 2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador receita aeronáutica por WLU, exibido no Gráfico 21, apresentou um aumento de 133% no período de 2013 a 2014, atingindo o valor de R\$ 7,43 em 2014. Destaca-se que, de 2013 a 2014, as receitas aeronáuticas aumentaram em 91,8%.

RECEITA AERONÁUTICA POR WLU



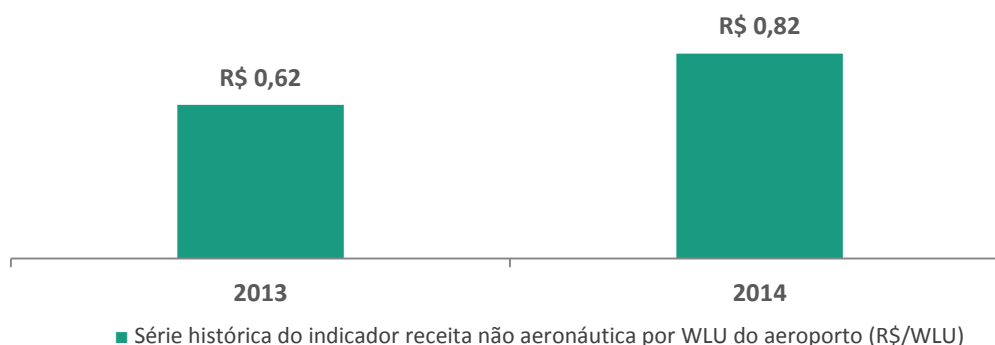
Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

Gráfico 21 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)

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

O indicador receita não aeronáutica por WLU, por sua vez, ilustrado no Gráfico 22, aumentou 33,3% no período (2013 a 2014), atingindo o valor de R\$ 0,82. De 2013 a 2014, as receitas não aeronáuticas aumentaram em 9,6%.

RECEITA NÃO AERONÁUTICA POR WLU



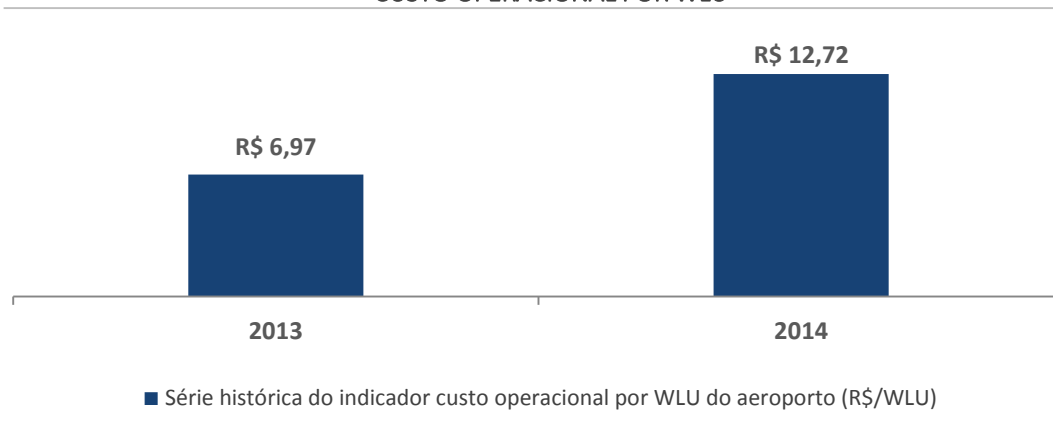
Nota: valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).

Gráfico 22 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)

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

No Gráfico 23 são apresentados detalhes do indicador custo operacional por WLU de 2013 a 2014. Observa-se que foi registrado um aumento de 82% no intervalo, alcançando o valor de R\$ 12,72 em 2014. No período em análise, destaca-se que os custos operacionais apresentaram um crescimento de 50,0%, ao passo que a movimentação de WLU caiu em 17,8%.

CUSTO OPERACIONAL POR WLU



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

Gráfico 23 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No que diz respeito ao indicador custo operacional por movimentação de aeronaves, representado no Gráfico 24, houve um aumento de aproximadamente 120% no período. Nesse intervalo, enquanto o custo operacional aumentou em 50,0%, a movimentação de aeronaves caiu 31,7%.

CUSTO OPERACIONAL PELA MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES



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

Gráfico 24 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013 e 2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

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

A análise do ponto de equilíbrio financeiro de um aeroporto indica a movimentação anual, expressa em WLU, necessária para que os custos e as receitas operacionais igualem-se, 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 Rondonópolis

Break-even point (ponto de equilíbrio financeiro)					
Ano	WLU movimentado	Break-even point (unid. WLU)	Diferença de WLU movimentado em relação ao <i>break-even point</i>	Diferença de WLU como percentual do <i>break-even point</i> (%)	Resultado líquido do exercício (R\$)
2013	71.404	131.018	-59.614	-46%	-264.027
2014	58.707	90.549	-31.842	-35%	-713.648

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

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

Ao longo do período analisado, evidenciou-se um aumento de 117,1% na margem de contribuição por WLU e um aumento de 50,0 no custo fixo. Dessa forma, houve uma diminuição do *break-even point*. Como resultado, observa-se uma diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* de 35% em 2014.

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

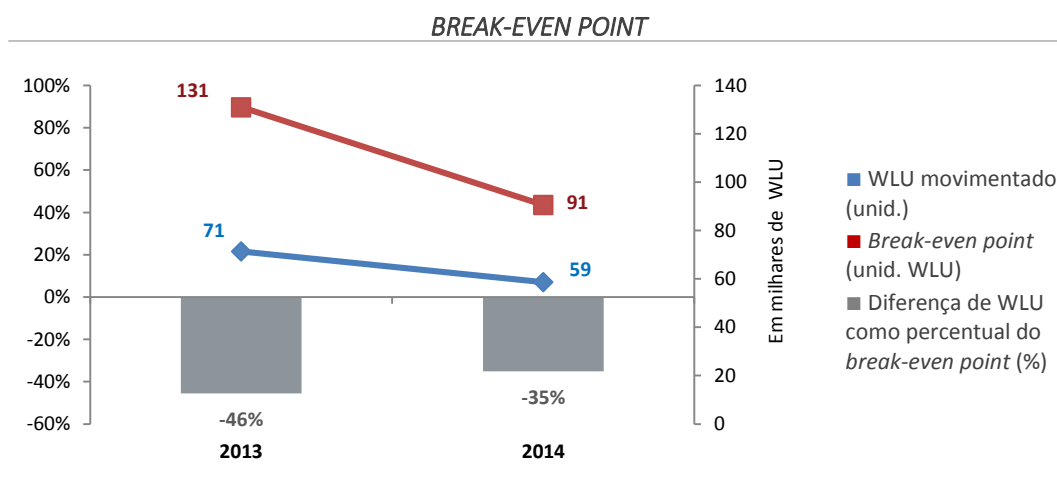


Gráfico 25 – *Break-even point* para o Aeroporto de Rondonópolis (2013 e 2014)

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

Conforme se nota no gráfico, o aeroporto apresentou-se abaixo do ponto de equilíbrio no período. Ressalta-se que a diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* diminuiu de 2013 a 2014.

3.2. Considerações sobre a análise financeira

O Aeroporto de Rondonópolis registrou um crescimento de aproximadamente 46,4% em sua receita total no decorrer do período de 2013 a 2014, ao passo que na movimentação de passageiros respondeu por uma queda de 18,4%. No que se refere ao custo total, houve um aumento de 99,9%.

Com um maior aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no final do intervalo analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Rondonópolis apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 146,9%.

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 Rondonópolis esteve abaixo de seu *break-even point* entre 2013 e 2014. Em 2014, o aeroporto teve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença negativa de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 31,8 mil WLU.

4. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Rondonópolis, um diagnóstico de sua estrutura organizacional e uma análise do desempenho organizacional, por meio da aplicação de indicadores que relacionam a quantidade de colaboradores da organização a aspectos operacionais e de gestão, como movimentação de passageiros e cargas e receitas geradas.

4.1. Modalidade de exploração do aeródromo

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

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

O Aeroporto de Rondonópolis enquadra-se na quinta situação, tendo como delegatário o Governo do Estado de Mato Grosso. Já a operação desse aeroporto foi assumida pela Prefeitura Municipal de Rondonópolis, em 2 de janeiro de 2013.

4.2. Estrutura organizacional

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

O operador aeroportuário, contudo, informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Rondonópolis. Foi fornecida, portanto, a disposição de funcionários pelas principais áreas administrativas e operacionais do aeroporto, representada na Tabela 18. No entanto, o arranjo total possui 66 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (58) e os terceirizados (oito).

A comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 115 pessoas.

Tabela 18 – Disposição de funcionários pelas principais áreas do Aeroporto de Rondonópolis

Funcionários por área	
Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	2
Apoio Administrativo	3
Financeiro/Contabilidade	1
Operações Aeroportuárias	1
Recursos Humanos/Gestão de Pessoas	1
Manutenção do Aeródromo	1
Resposta à Emergência Aeroportuária (SESCINC/Bombeiros)	1
Segurança Operacional	1
AVSEC/APACs	18
Jurídico ou assessoria jurídica	1

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

4.2.1. Gestão do aeroporto

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (Aeródromos – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência) prevê as atividades operacionais para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um responsável exclusivo. São elas:

1. gestão do aeródromo;
2. gerenciamento da segurança operacional;
3. operações aeroportuárias;
4. manutenção do aeródromo;
5. resposta à emergência aeroportuária (ANAC, 2012a).

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2012a). Na Tabela 19, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

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

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

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

O aeroporto é classificado como Classe I-B pelo regulamento e, portanto, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Assim, há um profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo e resposta à emergência aeroportuária e outro responsável pelas atividades de gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias e manutenção do aeródromo. A Tabela 20 informa há quanto tempo esses profissionais ocupam o cargo.

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

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo e resposta à emergência aeroportuária	2013
Gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias e manutenção do aeródromo	2010

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

4.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC¹⁴) 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 Rondonópolis é classificado como Categoria 5. Assim, a Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contraincêndio (CCI), dos Carros de Resgate e Salvamento (CRS) e dos Carros de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo

¹⁴ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 21. A Categoria 5, na qual o SESCINC do Aeroporto de Rondonópolis enquadra-se, está destacada.

Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno

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

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

O operador do aeroporto informou um efetivo total de 14 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 22 apresenta a quantidade de colaboradores em cada um dos turnos de 24 horas.

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

Efetivo do SESCINC por turno		
Profissional	Efetivo mínimo	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	2	1
Motorista/operador de CCI	1	1
Motorista de veículo de apoio	1	-
Líder de equipe de resgate	1	1
Resgatista	3	1
Chefe de equipe de serviço	-	1
Operador de sistema de comunicação da SCI*	-	1

* Seção Contraincêndio

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

A segunda área de estrutura de proteção e emergência, a AVSEC, é responsável pela proteção das zonas de segurança do aeroporto. A quantidade de colaboradores em atuação é definida pela capacidade máxima de transporte de passageiros da maior aeronave que opera voos regulares, como pode ser observado na Tabela 23.

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

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

* Agente de Proteção da Aviação Civil

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

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

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

Estrutura da AVSEC por turno		
Profissional	Efetivo mínimo	Efetivo informado
Supervisor	1	1
Vigilante de acesso dos passageiros	-	-
APAC de acesso dos funcionários	2	-
APAC de acesso dos passageiros	3	4
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	-	-
Vigilante de acesso externo (veículos)	2	-

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

4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo

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

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

A EPTA do Aeroporto de Rondonópolis é de Categoria A (CAT-A), isto é, presta serviços de informação de voo a partir de uma estação de rádio. Para este tipo de serviço, segundo a ICA 63-10 (BRASIL, 2016), são necessários, no mínimo, três profissionais por turno, conforme demonstrado na Tabela 25.

A EPTA do Aeroporto de Rondonópolis possui dois funcionários por turno, que são qualificados para todas as funções destacadas na Tabela 25 trabalham em dois turnos, sendo um de 9 horas e o outro de 4 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de quatro funcionários.

Tabela 25 – Estrutura mínima da EPTA

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

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

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

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

4.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização¹⁵, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Rondonópolis, está representado no Gráfico 26.

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

GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO

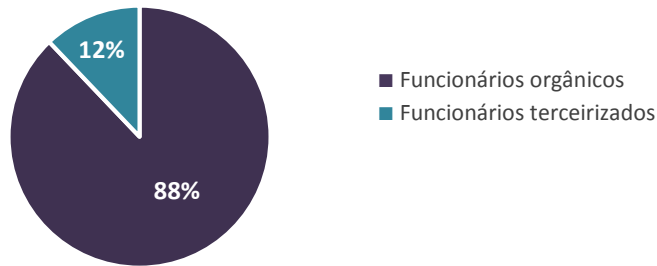


Gráfico 26 – Grau de terceirização do Aeroporto de Rondonópolis

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

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados menor que o contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 26.

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

Tabela 26 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Rondonópolis

Departamentos/áreas
Limpeza
Vigilância
Jardinagem
Manutenção do aeródromo

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

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

Tabela 27 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	12%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	7.606,67
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	6.848,48
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	758,18
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	879
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	1.050
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	890
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,59

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Rondonópolis apresenta 66 funcionários, dos quais 58 são orgânicos e oito são terceirizados, ou seja, 12% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto enquadra-se na Classe I-B, e, portanto, é livre a acumulação de responsabilidades pelas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Assim, há um profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo e resposta à emergência aeroportuária e outro responsável pelas atividades de gerenciamento da segurança operacional, operações aeroportuárias e manutenção do aeródromo.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 5, devendo ter, no mínimo, 8 profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 14 profissionais, que trabalham em turnos de 24 horas.

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

A EPTA do aeroporto, por sua vez, é de CAT-A, para a qual são necessários, no mínimo, três profissionais por turno. O contingente total da EPTA do aeroporto, contando com todos os turnos, é de quatro colaboradores, que trabalham em dois turnos, sendo um turno de 9 horas e outro turno de 4 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 se entender, de modo objetivo, as ações ambientais do Aeroporto de Rondonópolis no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

5.1. Descrição dos itens analisados

O diagnóstico ambiental baseia-se na análise de informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental e aos principais aspectos ambientais que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. Na Figura 11, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Rondonópolis.

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

Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Rondonópolis
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Consideram-se na análise 27 itens ambientais associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão e aspectos ambientais –, fundamentadas em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Esses tópicos, detalhados a seguir, são analisados de modo a permitir o direcionamento de ações que sigam metas e objetivos prioritários, visando à melhoria contínua das conformidades ambientais e dos resultados da gestão ambiental no Aeroporto de Rondonópolis.

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 27 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Rondonópolis.

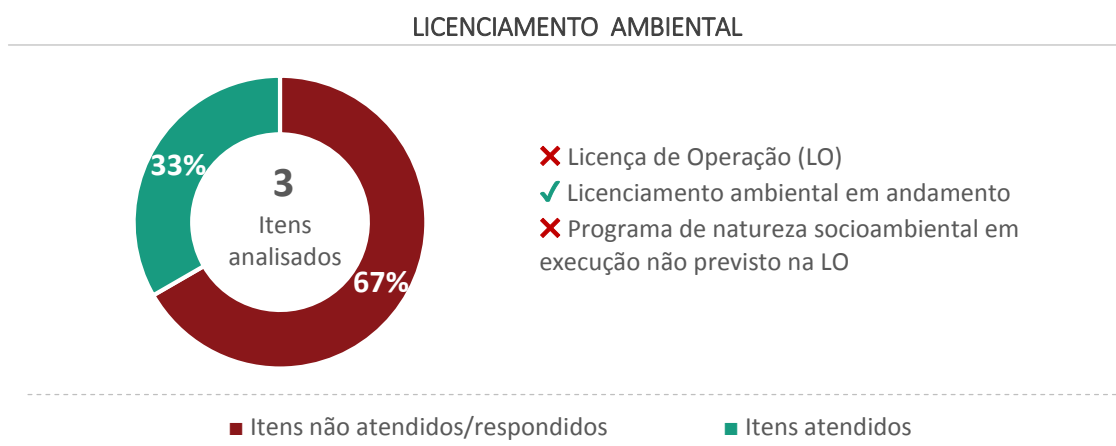


Gráfico 27 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Rondonópolis
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Aeroporto de Rondonópolis não possui 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 encontra-se em processo de regularização, pois o pedido de obtenção da LO, segundo informado pelo operador do aeroporto, está em tramitação junto ao órgão ambiental competente.

O operador aeroportuário afirmou não possuir nenhum programa de natureza socioambiental, e apesar de não ser uma exigência específica do órgão licenciador, esse tipo de programa pode auxiliar no monitoramento ambiental da região onde o aeroporto está inserido, além de integrar os funcionários com comunidade e o meio ambiente.

5.3. Gestão ambiental

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) n.º 306/2002 define gestão ambiental como “[...] condução, direção e controle do uso dos recursos naturais, dos riscos ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental” (BRASIL, 2002). O desenvolvimento da gestão ambiental aeroportuária pode

ser alavancado por meio da implantação e do aprimoramento contínuo das conformidades ambientais, tanto aquelas previstas em lei como em outros dispositivos reguladores.

Os itens básicos para a implantação e o funcionamento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma instalação aeroportuária são: estrutura organizacional de meio ambiente, sistema de armazenamento de dados ambientais e registro e divulgação de procedimentos de gestão ambiental. Além desses itens, outras ações podem ser citadas como ferramentas importantes à gestão ambiental aeroportuária, como o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Programa de Controle de Avifauna, o Programa de Monitoramento de Ruídos e a certificação ISO 14000.

No Gráfico 28 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Rondonópolis.

GESTÃO AMBIENTAL

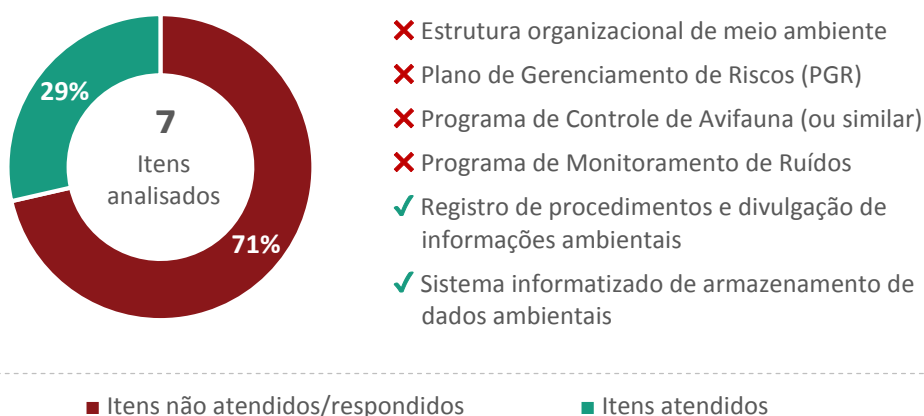


Gráfico 28 – Gestão ambiental: Aeroporto de Rondonópolis
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como observado no Gráfico 28, o Aeroporto de Rondonópolis 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 Rondonópolis não há o PGR. Sua implantação tem como premissas básicas: orientar e recomendar ações para evitar a contaminação de recursos hídricos; monitorar o risco de incêndios e explosões; impedir a contaminação do solo e a manipulação indevida de produtos perigosos e elaborar o plano de emergência do aeroporto.

Em relação ao Programa de Controle de Avifauna, o operador aeroportuário declarou que não o possui. 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 riscos às operações aeroportuárias, principalmente quando ocorrem colisões com aeronaves nos procedimentos de pouso ou decolagem.

Constatou-se que o Aeroporto de Rondonópolis não apresenta o Programa de Monitoramento de Ruídos. O objetivo desse programa é mitigar os efeitos da poluição sonora, em que certos parâmetros devem ser respeitados, conforme determinado pela Resolução Conama n.º 2/1990, pela Norma Brasileira (NBR) 10151 e pela NBR 10152. Uma medida para atenuá-la é por meio da utilização do plano diretor da cidade, que regula o uso e a ocupação do solo em áreas como as do entorno dos aeroportos. Outras medidas incluem a redução de ruído na fonte geradora, assim como sua propagação. Para tanto, deve-se implantar programas para o monitoramento da conformidade ambiental dos níveis de ruído e, quando necessário, intervir para a mitigação do impacto gerado.

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

5.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. No Gráfico 29 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Rondonópolis.



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

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

Por outro lado, segundo informado pelo operador, no Aeroporto de Rondonópolis há um sistema de tratamento de efluentes, por meio de fossas sépticas. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que pode provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, de solos, a mortandade da fauna e da flora, a eutrofização de ambientes aquáticos e a proliferação de doenças. Neste contexto é importante destacar que deve ser realizada a manutenção de fossas sépticas, de forma a não contaminar o lençol freático e prejudicar o abastecimento do empreendimento.

Em relação a sistemas de drenagem, o operador aeroportuário informou que possui drenagem na PPD, mas não no sítio aeroportuário. Além disso, o operador declarou que o aeroporto em análise não apresenta sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis. De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Assim, o Aeroporto de Rondonópolis não possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Verifica-se que o aeroporto desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, através de panfletos educativos, porém não tem controle sobre a quantidade gerada desses resíduos.

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

O Aeroporto de Rondonópolis 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 Civil¹⁶. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) (ANAC, 2014).

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

5.5. Considerações sobre a análise ambiental

Essa análise teve como objetivo apresentar o diagnóstico ambiental do Aeroporto de Rondonópolis, por meio da avaliação de 27 itens ambientais que abrangem temas conexos ao licenciamento, à gestão e aos aspectos ambientais. O método de trabalho foi baseado na análise das respostas fornecidas pelo operador aeroportuário e das bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários.

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Rondonópolis, oito dos itens (30%) foram atendidos, a saber: licenciamento ambiental em andamento, registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais, sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais, sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem nas PPDs, coleta de resíduos (com separação

¹⁶ 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).

entre recicláveis e orgânicos), além de ações para reduzir a geração de resíduos. Entretanto, o operador aeroportuário informou que ainda não possui estrutura organizacional de meio ambiente, aproveitamento da água da chuva, reúso de águas servidas, sistema de drenagem nas instalações aeroportuárias, e controle de emissões de fumaça preta e carbono.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Rondonópolis carece de práticas de gestão ambiental e da implantação de alguns programas importantes, como: programas socioambientais, PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, PGRS e Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar.

A ausência de um Programa de Controle de Avifauna impacta em riscos às operações aeroportuárias, através de um maior risco de colisões entre aves e aeronaves, principalmente durante pousos e decolagens. Já o PGR visa identificar e mitigar riscos de acidentes oriundos das atividades relativas à operação do aeroporto. Além disso, programas como o de Monitoramento de Ruídos e de Monitoramento da Qualidade do Ar garantem a qualidade ambiental da região e o conforto de trabalhadores, passageiros e comunidade vizinha.

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

6. Análise SWOT

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

6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

6.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares

Cerca de 90 aeroportos regionais brasileiros, entre os 270 inseridos no Programa de Investimentos em Logística (PIL): Aeroportos, operam atualmente voos regulares; entre eles, o Aeroporto de Rondonópolis. 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 nível de serviço para o quesito espaço, em geral, com classificação adequada

Em relação aos indicadores de nível de serviço de espaço, quatro dos cinco componentes avaliados tiveram a classificação superdimensionado, indicando espaço adequado para atender a demanda atual e, inclusive, uma demanda adicional, a depender da magnitude dela.

- Indicadores de nível de serviço para o quesito tempo, em geral, com classificação adequada

No que diz respeito aos indicadores de tempo, ou seja, ao tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados registraram um nível de serviço adequado, no qual receberam a classificação ótimo, de acordo com os padrões da IATA (2014).

6.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Baixo resultado financeiro operacional

O Aeroporto de Rondonópolis esteve abaixo de seu *break-even point* de 2013 a 2014, movimentando, em média, um volume de 45,7 mil WLU abaixo de seu ponto de equilíbrio. Seu

melhor desempenho foi registrado no ano de 2014, quando apresentou uma diferença negativa em relação ao *break-even point* de 31,8 mil WLU.

- Carência de boas práticas ambientais no aeroporto

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Rondonópolis, oito deles (30%) 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, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, entre outros.

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

Considerando a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Rondonópolis ocupa a sétima colocação no *ranking*, com 58 passageiros em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 130 mil passageiros, isto é, um valor 2,3 vezes maior que o observado no aeroporto em análise.

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

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria III, constatou-se que o Aeroporto de Rondonópolis está na décima quarta colocação no *ranking* com 69 toneladas em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 261 mil quilogramas, ou seja, um valor 3,8 vezes maior que o observado no aeroporto em análise.

6.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos

Um crescimento na movimentação aérea nacional vem ocorrendo nos últimos anos, e espera-se a continuidade desta tendência. A oferta de mais voos, a ampliação da concorrência entre as empresas aéreas que atuam no país e a redução dos preços das passagens são fatores de impulsionamento para a manutenção do aumento do transporte deste setor.

- Localização turística e econômica favorável

O município de Rondonópolis localiza-se no sul do estado de Mato Grosso. O *site* da Prefeitura Municipal de Rondonópolis (2010) informa que o turismo na cidade tem como fontes o agronegócio e o ecoturismo, destacando que a demanda de turistas e visitantes é atendida pelo aeroporto municipal.

Além disso, segundo o operador aeroportuário, o Porto Seco da ALL configura-se como um empreendimento gerador de demanda para o aeroporto.

- Investimentos previstos na região

O operador aeroportuário informou, também, que há previsão de investimentos em um centro de distribuição de combustível no município.

6.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Redução da atividade econômica brasileira

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

- Aumento do preço do querosene de aviação

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

6.2. Matriz SWOT

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

Tabela 28 – Matriz SWOT do Aeroporto de Rondonópolis

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

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

No que se refere à análise do nível de serviço do aeroporto, foram selecionados e apresentados nove indicadores para o Aeroporto de Rondonópolis, dos quais quatro (ou seja, 44% da amostra) foram classificados com nível de serviço superdimensionado, dois (isto é, 22% da amostra) como ótimos e os outros três (33%) como subótimos.

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

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

Quanto à sua situação financeira, o aeroporto teve um crescimento de aproximadamente 46,4% em sua receita total no decorrer do período de 2013 a 2014, ao passo que para o custo total houve um aumento de 99,9%. Com um maior aumento desse último, o resultado financeiro foi negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos.

O Aeroporto de Rondonópolis esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2013 a 2014). Em 2014, o aeroporto alcançou o seu melhor desempenho, registrando uma diferença negativa de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 31,8 mil WLU.

A respeito da análise organizacional, o Aeroporto de Rondonópolis (cujo delegatário é o Governo do Estado e operação é de responsabilidade da Prefeitura Municipal) apresenta 66 funcionários, dos quais 58 são orgânicos e oito (ou seja, 12%) são terceirizados.

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

Na análise ambiental, levando-se em consideração o total de 27 itens analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Rondonópolis, oito deles (30%) foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, a saber: PGR, Programa de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos, PGRS, entre outros. Assim, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental associada a metas graduais de qualidade ambiental e, também, de capacitar os recursos humanos

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

As análises apresentadas foram realizadas sob a ótica da gestão aeroportuária, necessitando, para uma análise mais detalhada, que aspectos relacionados à infraestrutura, à capacidade, ao contexto socioeconômico da região, entre outros, sejam aprofundados.

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

Referências

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

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

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

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

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

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

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

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10151: Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em:

<<http://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/2012/01/Avalia%C3%A7%C3%A3o+do+Ru%C3%ADdo+em+%C3%81reas+Habitadas.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

_____. **NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em:

<<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/esportes/norma%20abnt%2010152.pdf>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

_____. **Normas da Série ISO 14000**. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.

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

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

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama n.º 2, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2

abr. 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=99>>. Acesso em: 1º ago. 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama n.º 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago. 1993.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama n.º 306, de 5 de julho de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jul. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

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

_____. Presidência da República. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 4 ago. 2015.

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

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

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

GOOGLE EARTH. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDONÓPOLIS. **Turismo**. 2010. Disponível em: <<http://www.rondonopolis.mt.gov.br/?pg=conteudo&intCatID=123>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

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

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

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADRM	Airport Development Reference Manual
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network
AIS	Aeronautical Information Service
ALL	América Latina Logística
AMHS	Aeronautical Message Handling System
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAC	Agente de Proteção da Aviação Civil
AVSEC	<i>Aviation Security</i> , Segurança da Aviação Civil
CACE	Carro de Apoio ao Chefe de Equipe
CAT-A	Categoria A
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
HP	Hora-pico
IATA	International Air Transport Association
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
IGP-M	Índice Geral de Preços – 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
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
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SBRD	Código ICAO do Aeroporto de Rondonópolis
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 Rondonópolis	11
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Rondonópolis.....	16
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Rondonópolis	17
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	24
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Rondonópolis.....	27
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Rondonópolis	28
Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	34
Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis	41
Figura 9 – Áreas destinadas ao saguão de <i>check-in</i> (à esquerda) e à sala de embarque (à direita) do Aeroporto de Rondonópolis.....	42
Figura 10 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto	46
Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Rondonópolis	60

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Rondonópolis.....	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros	9
Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido: espaço por passageiro (m ² /PAX).....	10
Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido: tempo de espera (min)	11
Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Rondonópolis	12
Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Rondonópolis (2014)	12
Gráfico 7 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Rondonópolis.....	13
Gráfico 8 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Rondonópolis (2013 e 2014)	13
Gráfico 9 – Grau de terceirização do Aeroporto de Rondonópolis.....	14
Gráfico 10 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Rondonópolis (2009-2014).....	29
Gráfico 11 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014).....	29
Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014).....	30
Gráfico 13 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Rondonópolis (2020-2035).....	31
Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”	40
Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas”.....	40
Gráfico 16 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Rondonópolis (2014)	44
Gráfico 17 – Custo operacional pela receita total (2013 e 2014)	45
Gráfico 18 – Composição da receita operacional (2014)	45
Gráfico 19 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)	47
Gráfico 20 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013 e 2014)	47
Gráfico 21 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)	48
Gráfico 22 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)	48
Gráfico 23 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2013 e 2014)	49
Gráfico 24 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2013 e 2014)	49
Gráfico 25 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Rondonópolis (2013 e 2014)	50
Gráfico 26 – Grau de terceirização do Aeroporto de Rondonópolis.....	58
Gráfico 27 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Rondonópolis	61
Gráfico 28 – Gestão ambiental: Aeroporto de Rondonópolis.....	62
Gráfico 29 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Rondonópolis.....	64

Lista de tabelas

Tabela 1 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Rondonópolis	14
Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto	15
Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional.....	15
Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Rondonópolis.....	18
Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	23
Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Rondonópolis (2009-2014)	28
Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Rondonópolis (2011-2014)	30
Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Rondonópolis (2009-2014).....	31
Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Rondonópolis	35
Tabela 10 – Avaliação do nível de serviço oferecido	36
Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário	37
Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila	38
Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Rondonópolis.....	39
Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis	39
Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Rondonópolis	39
Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Rondonópolis: indicadores selecionados (2014) 46	
Tabela 17 – Cálculo do <i>break-even point</i> (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Rondonópolis	50
Tabela 18 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Rondonópolis	53
Tabela 19 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00....	54
Tabela 20 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Rondonópolis, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00.....	54
Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno	55
Tabela 22 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Rondonópolis	55
Tabela 23 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	56
Tabela 24 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Rondonópolis	56

Tabela 25 – Estrutura mínima da EPTA.....	57
Tabela 26 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Rondonópolis.....	58
Tabela 27 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto.....	59
Tabela 28 – Matriz SWOT do Aeroporto de Rondonópolis.....	69

