

AEROPORTO DE PASSO FUNDO

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 Passo Fundo (SBPF)

FLORIANÓPOLIS, AGOSTO/2016

Versão 1.0

HISTÓRICO DE VERSÕES

| Data | Versão | Descrição | Autor |
|-------------|---------------|---|--------------|
| 05/08/2016 | 1.0 | Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Passo Fundo (SBPF) | LabTrans |

Apresentação

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

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

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

Dessa forma, este documento compreende as análises do Aeroporto de Passo Fundo, 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.



SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE PASSO FUNDO
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Passo Fundo (SBPF) está localizado no estado do Rio Grande do Sul, a 8 quilômetros do centro da cidade. Esse aeroporto é delegado ao estado do Rio Grande do Sul e administrado pelo Departamento Aeroportuário da Secretaria dos Transportes.

No sítio aeroportuário, está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 748 m². Nesse terminal, entre os anos de 2009 e 2014, foi registrado um crescimento médio de 33,6% a.a. na movimentação de passageiros. No mesmo período, 96,2% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.



Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Passo Fundo

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 166,5 toneladas, representando um aumento de 433,0% em relação ao ano de 2009. De 2009 a 2014, em média, 74,8% das cargas foram do sentido de desembarque, o que totaliza, aproximadamente, 383,7 toneladas. Para o mesmo período, 95,5% das aeronaves correspondiam a voos regulares. Em 2014, registrou-se o maior número, totalizando 2.906 movimentações – 56,6% maior que as registradas em 2009.

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

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de 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 MTPAC, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Passo Fundo está inserido na Categoria III.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)

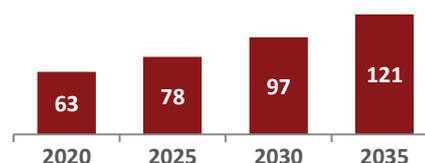


Gráfico 2 – Projeção de passageiros

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPAC.

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 Passo Fundo, o Gráfico 3 apresenta o quão distante do nível ótimo estão os indicadores de espaço (m^2/PAX), e o Gráfico 4, por sua vez, analisa os tempos de espera em filas durante a HP, em minutos.

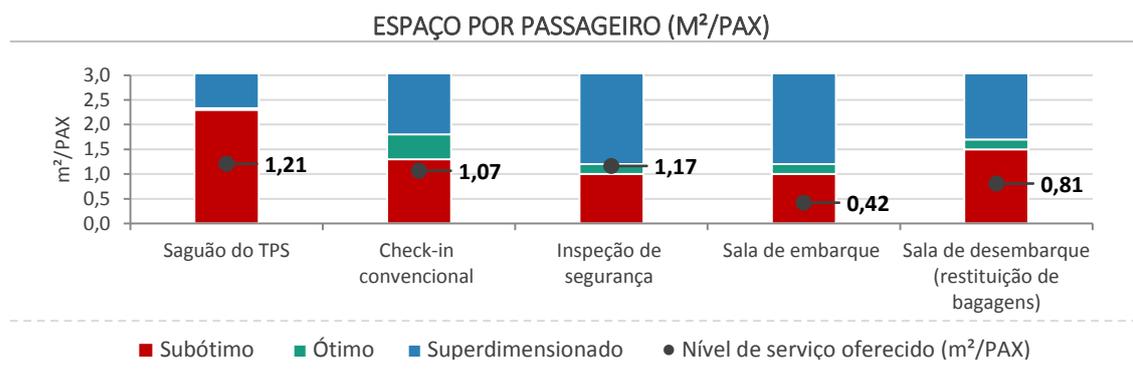


Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido: espaço por passageiro (m^2/PAX)

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

O Aeroporto de Passo Fundo possui um saguão com área de 181,42 m^2 ; e, nela, uma movimentação de 150 PAX/HP. Nessa condição, é oferecida uma quantidade de 1,21 m^2/PAX , registrando um nível de serviço abaixo do espaço proposto pela IATA (2014), estimado em 2,3 m^2/PAX . A inspeção de segurança possui 1,17 m^2/PAX , assim, revela-se um nível de serviço ótimo nesse componente. As áreas da sala de embarque, sala de desembarque e do *check-in* convencional apresentam-se subótimas. O espaço considerado ótimo para restituição é de 1,5 a 1,7 m^2/PAX ; ao passo que, para a sala de embarque, é de 1,0 a 1,2 m^2/PAX ; e para o *check-in* convencional, de 1,3 a 1,80 m^2/PAX .

Os usuários despendem, em média, 20 minutos em fila para o *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

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.

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

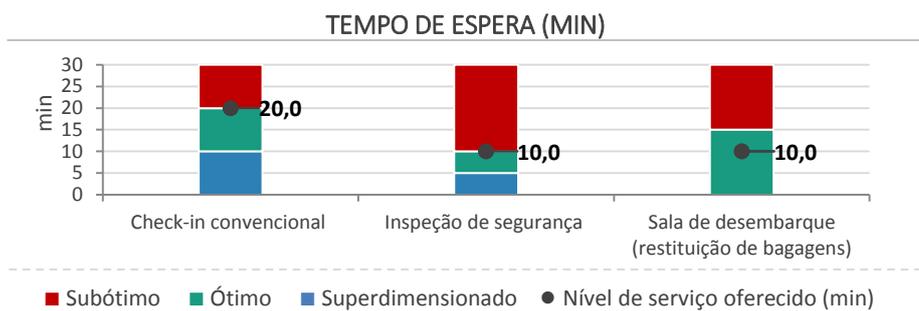


Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido: tempo de espera (min)

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

Além desses indicadores, é analisada a quantidade de assentos disponível na sala de embarque, levando-se em consideração a movimentação de passageiros na HP. O resultado obtido é uma proporção de 31% dos passageiros sentados, o que a classifica como nível subótimo, uma vez que a IATA (2014) recomenda uma proporção entre 50% e 70% de passageiros sentados.

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

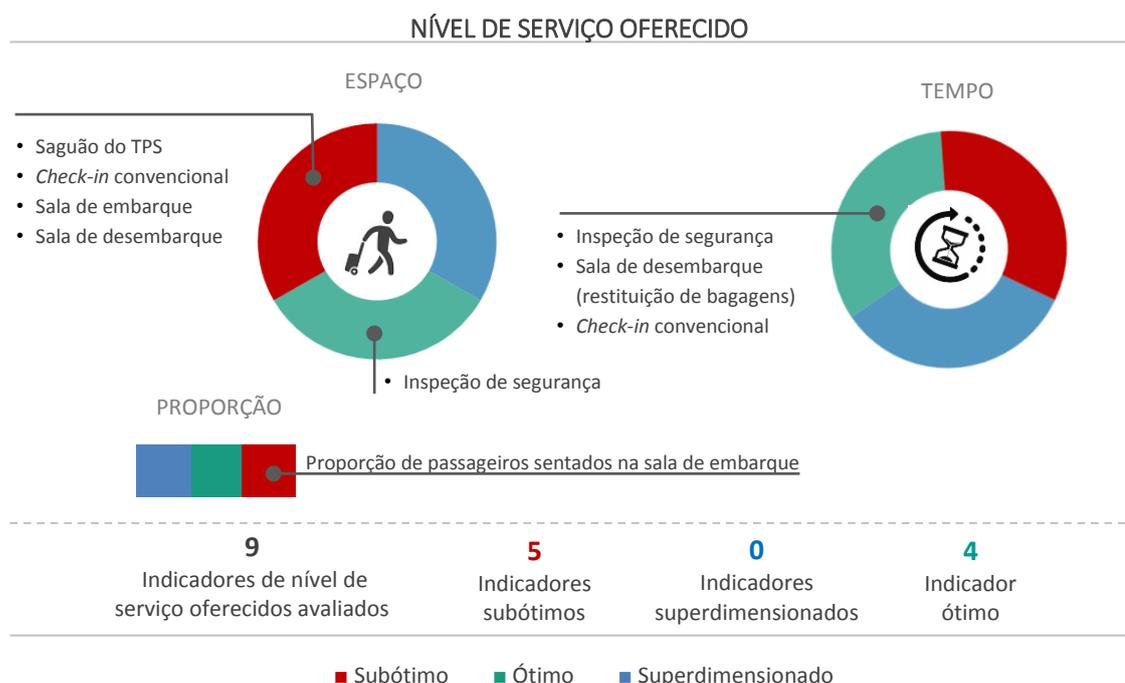


Figura 1 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Passo Fundo
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

O custo total do aeroporto apresentou um crescimento acumulado de 83,2% no decorrer dos anos entre 2011 e 2014, enquanto a movimentação de WLU registrou um aumento acumulado de 281,0%. Assim, no ano de 2014, o aeroporto registrou os seguintes valores para os indicadores de eficiência dos custos: R\$8,04 por WLU, para o custo operacional por WLU; R\$ 466,28 por movimento, para o custo operacional pelo movimento de aeronave; R\$43.709,69 por funcionário, para o custo total pelo total de funcionários.

O custo operacional do Aeroporto de Passo Fundo pode ser decomposto em duas categorias: custos com serviços de terceiros e outros custos operacionais. O custo operacional mais relevante no aeroporto é o custo com serviços terceirizados, o qual representa uma proporção de 85% em relação aos custos operacionais totais. O Gráfico 5 ilustra sua composição para o Aeroporto de Passo Fundo.

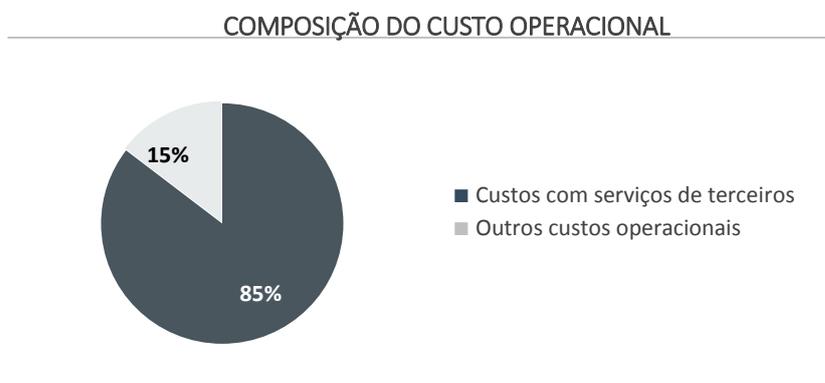


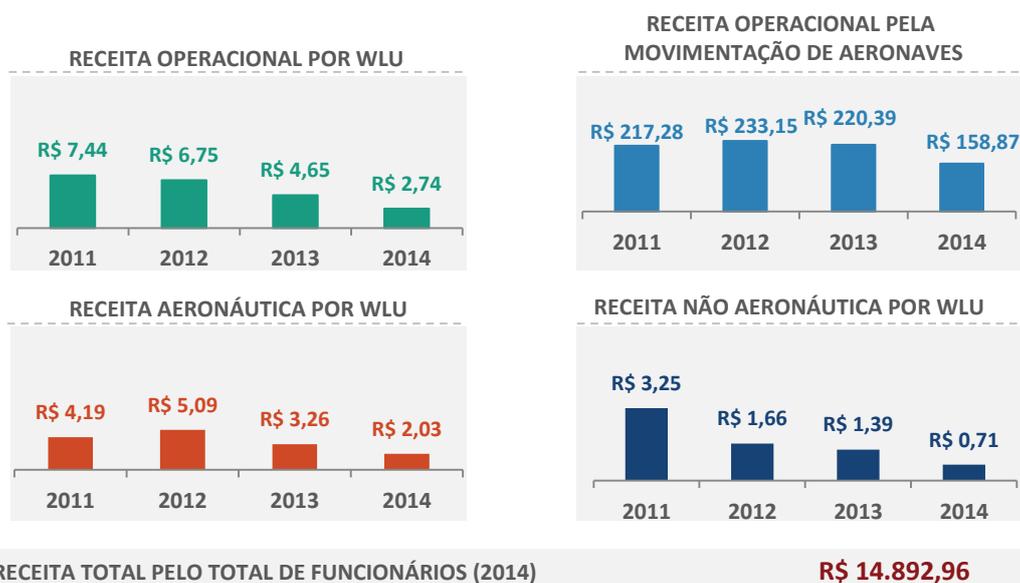
Gráfico 5 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Passo Fundo (2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao se avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise é a diferenciação entre receitas aeronáuticas e não aeronáuticas. Desse modo, no final de 2014, constatou-se que o Aeroporto de Passo Fundo apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 26%.

Em relação à receita total, foi identificado um crescimento acumulado de 40,2% no período de 2011 e 2014. No Gráfico 6, são representados os indicadores de eficiência das receitas para o Aeroporto de Passo Fundo.

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

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DAS RECEITAS DO AEROPORTO



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

Gráfico 6 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Passo Fundo

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 Passo Fundo esteve abaixo de seu *break-even point* no ano de 2014, conforme o Gráfico 7. A diferença entre ele e o WLU movimentado foi um déficit próximo a 334 mil WLUs, ou seja, uma diferença de WLUs como percentual do ponto de equilíbrio de -66%.

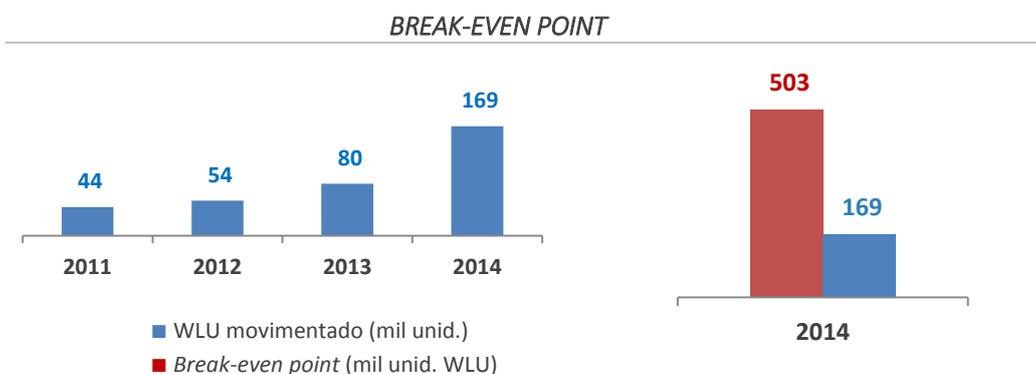


Gráfico 7 – Break-even point para o Aeroporto de Passo Fundo (2011-2014)

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

Análise organizacional

Este item apresenta a análise da estrutura organizacional do Aeroporto de Passo Fundo 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.

A estrutura organizacional do aeroporto é representada na Tabela 1. Esse arranjo compreende 31 funcionários, sendo 1 orgânico⁷ e 30 terceirizados, ou seja, eles representam 97% do total (Gráfico 8).

Tabela 1 – Número de funcionários por departamento no Aeroporto de Passo Fundo

| Funcionários por área | |
|---|----------------------------|
| Departamentos/áreas | Quantidade de funcionários |
| Operações Aeroportuárias | 1 |
| Recursos Humanos/Gestão de Pessoas | 1 |
| Manutenção do Aeródromo | 1 |
| Resposta à Emergência Aeroportuária (SESCINC/Bombeiros) | 9 |
| Segurança Operacional | 1 |
| AVSEC/APACs | 22 |
| Patrimônio/gerenciamento patrimonial | 1 |
| EPTA | 3 |

Nota: neste arranjo existe funcionários com acúmulo de funções.

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, vigilância, jardinagem, segurança patrimonial, Segurança da Aviação Civil (AVSEC, do inglês – *Aviation Security*), REA/bombeiros, manutenção do aeródromo, rampa e Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA).

GRAU DE TERCEIRIZAÇÃO

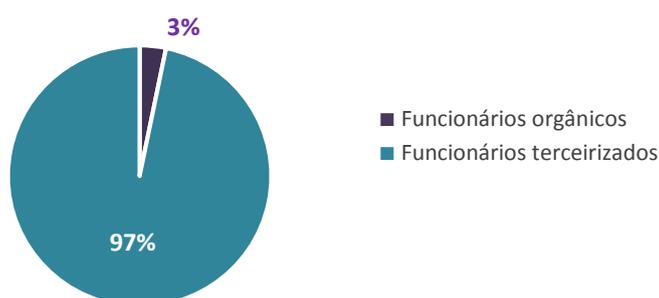


Gráfico 8 – Grau de terceirização do Aeroporto de Passo Fundo

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 Passo Fundo é classificado como Classe II-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. Os aeroportos da Classe II-B, como o aeroporto em questão, devem ter, no mínimo, dois profissionais atuando nessas cinco atividades (ANAC, 2012a). Entretanto, há acúmulo de função no aeroporto apenas para as atividades de gestão da segurança operacional e de operações aeroportuárias, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto

| Funções – RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 | Aeroporto de Passo Fundo | Classe RBAC da ANAC |
|--|--------------------------|---|
| Gestão do aeródromo | ✓ | Mínimo dois profissionais atuando nessas cinco atividades |
| Operações aeroportuárias | | |
| Gerenciamento da segurança operacional | ✓ | |
| Manutenção do aeródromo | ✓ | |
| Resposta à emergência aeroportuária | ✓ | |
| ✓ Responsável exclusivo | ✓ Acúmulo de funções | |

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

O operador aeroportuário informou, com base na Resolução n.º 279 da ANAC (2013), que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Cíveis (SESCINC) do Aeroporto de Passo Fundo é classificado como Categoria 5. Além disso, neste aeroporto, o SESCINC possui um efetivo total de 12 bombeiros, que trabalham em turno de 12 horas. Já para a atividade de AVSEC, responsável pela proteção e segurança das zonas de segurança do aeroporto, há 22 colaboradores trabalhando em três turnos de 6 horas.

A EPTA do aeroporto é de Categoria B (CAT-B). Isto é, destina-se, exclusivamente, à veiculação de mensagens de regularidade de voo e de caráter geral de interesse administrativo das entidades e de suas respectivas aeronaves (BRASIL, 2016). Considerando-se todo o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de três funcionários que trabalham em turnos de 2 horas diárias.

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

Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional

| Indicadores de desempenho organizacional | | | |
|--|--|-----------------|-----------|
| | Indicador | Unidade | Resultado |
| | Grau de terceirização | - | 97% |
| Receitas | Receitas operacionais pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 15.442,51 |
| | Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 11.461,23 |
| | Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 3.981,28 |
| Movimentações | Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários | PAX/funcionário | 5.386 |
| | Movimentação de cargas pelo total de funcionários | kg/funcionário | 5.374 |
| | Movimentação de WLU pelo total de funcionários | WLU/funcionário | 5.440 |
| | Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários | PAX/funcionário | 5,81 |

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 Passo Fundo.

| | | |
|---------------------------------|--------------------|---|
| 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 Passo Fundo | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos |

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Passo Fundo

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerando o total de 27 itens ambientais analisados, constatou-se que cinco (19%) são atendidos pelo aeroporto, como apresentado em detalhes na Figura 3.

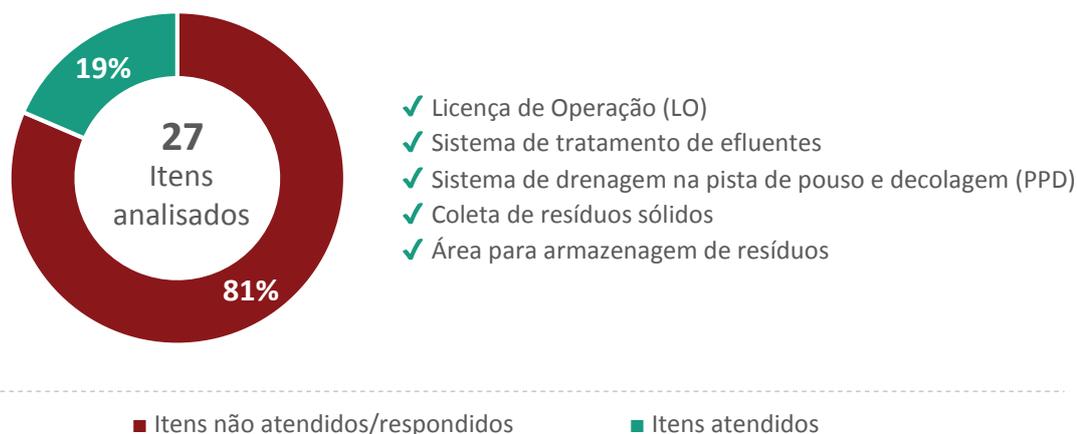


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Passo Fundo

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

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

Em relação à gestão ambiental, no que diz respeito aos itens ambientais não atendidos, destaca-se a ausência do 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.

Em relação à falta de monitoramento de avifauna, destaca-se ainda o aumento dos riscos às operações aeroportuárias, por meio do aumento do risco de colisões de aves com aeronaves, principalmente durante pousos e decolagens.

Além disso, de acordo com o operador portuário, não há estrutura organizacional de meio ambiente no aeroporto e nenhum Programa de monitoramento ou de controle ambiental, o que mostra uma deficiência na gestão ambiental do empreendimento.

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

Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de Passo Fundo, 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 Passo Fundo

| Forças | Fraquezas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares• Indicadores de níveis de serviços para o quesito tempo com classificação adequada• Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria | <ul style="list-style-type: none">• Indicadores de níveis de serviços para o quesito espaço, em geral, abaixo do recomendado• Baixo resultado financeiro operacional• Carência de boas práticas ambientais no aeroporto• Desempenho no transporte de cargas abaixo da 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 econômica favorável | <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 Passo Fundo 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
Passo Fundo

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE PASSO FUNDO
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

| | |
|---|----|
| Introdução | 23 |
| Estrutura do relatório | 25 |
| 1. Descrição do aeroporto | 27 |
| 2. Análise do nível de serviço oferecido | 32 |
| 2.1. Descrição dos componentes operacionais | 32 |
| 2.2. Padrões de referência para análise do nível de serviço oferecido | 34 |
| 2.3. Indicadores e análise do nível de serviço oferecido | 37 |
| 2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido | 42 |
| 3. Análise financeira | 43 |
| 3.1. Diagnóstico financeiro | 43 |
| 3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas | 43 |
| 3.1.2. Nível de eficiência | 44 |
| 3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro | 47 |
| 3.2. Considerações sobre a análise financeira | 48 |
| 4. Análise organizacional | 50 |
| 4.1. Modalidade de exploração do aeródromo | 50 |
| 4.2. Estrutura organizacional | 50 |
| 4.2.1. Gestão do aeroporto | 51 |
| 4.2.2. Estrutura de proteção e emergência | 52 |
| 4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo | 54 |
| 4.3. Avaliação do desempenho organizacional | 54 |
| 4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional | 56 |
| 5. Análise ambiental | 57 |
| 5.1. Descrição dos itens analisados | 57 |
| 5.2. Licenciamento ambiental | 58 |
| 5.3. Gestão ambiental | 58 |
| 5.4. Aspectos ambientais | 60 |
| 5.5. Considerações sobre a análise ambiental | 63 |
| 6. Análise SWOT | 64 |
| 6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT | 64 |
| 6.1.1. Forças | 64 |
| 6.1.2. Fraquezas | 64 |
| 6.1.3. Oportunidades | 65 |

| | |
|--|-----------|
| 6.1.4. Ameaças | 66 |
| 6.2. Matriz SWOT | 66 |
| Considerações finais | 67 |
| Referências | 69 |
| Lista de abreviaturas e siglas..... | 73 |
| Lista de figuras | 75 |
| Lista de gráficos..... | 77 |
| Lista de tabelas..... | 79 |

Introdução

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

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

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

Com a finalidade de auxiliar no processo de desenvolvimento do transporte aéreo nacional, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual MTPAC – firmou um termo de cooperação com o Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC), 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.

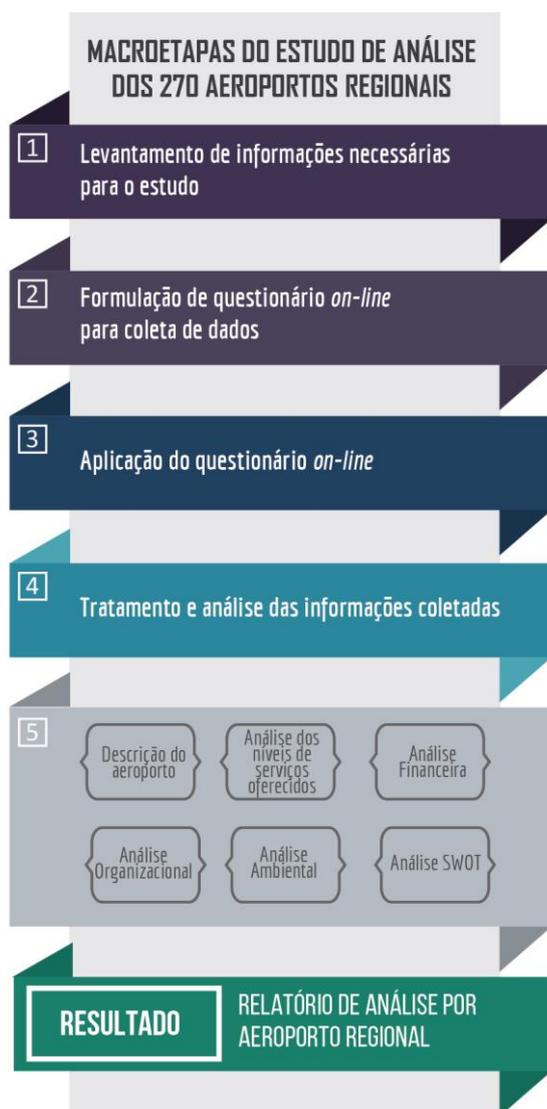


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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 Passo Fundo (SBPF).

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 Passo Fundo (SBPF), também chamado de Aeroporto Lauro Kurtz, está localizado no estado do Rio Grande do Sul, a 8 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

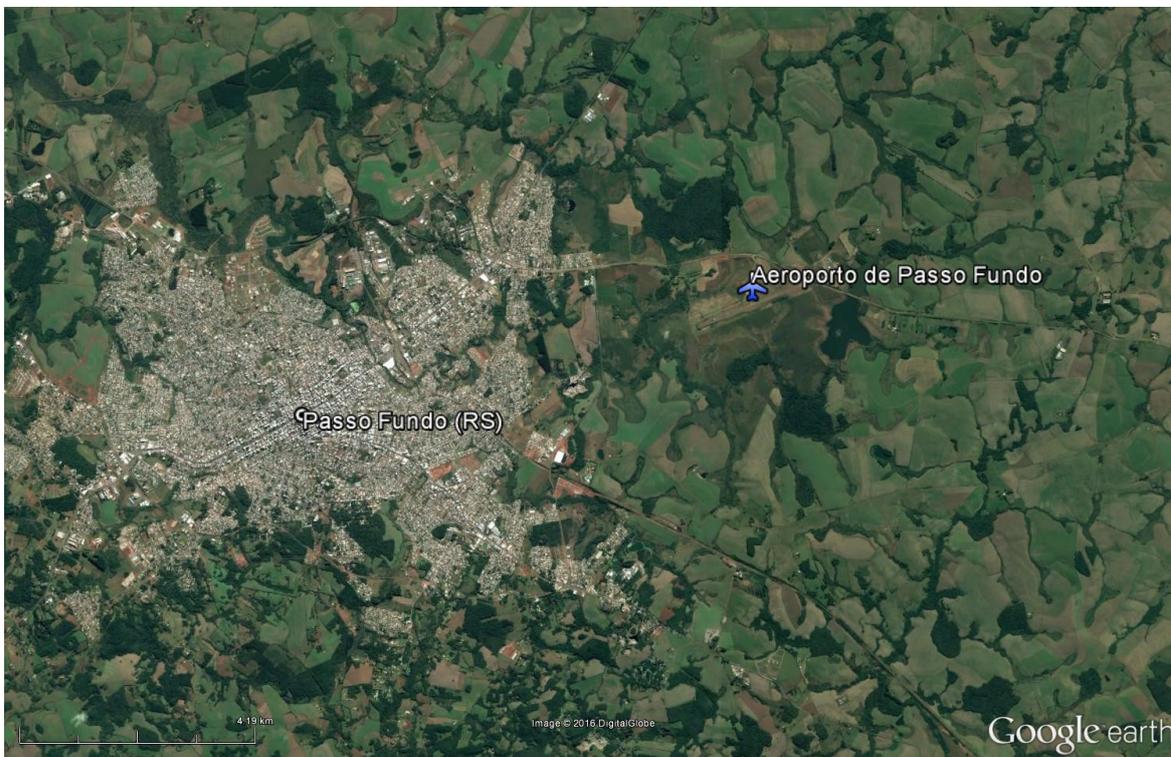


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Passo Fundo
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Aeroporto de Passo Fundo oferta voos regulares e é ponto de venda de passagens das companhias aéreas Azul e Avianca. Esse aeroporto faz parte do sistema de aeroportos objetos de concessão federal ao estado do Rio Grande do Sul, administrados pelo Departamento Aeroportuário da Secretaria dos Transportes.

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 748 m², bem como um estacionamento gratuito com capacidade para 70 veículos, a menos de 300 m do TPS. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1700 m de comprimento e 30 m de largura, com pavimentação asfáltica (*Pavement Classification Number* – PCN 29) que, com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 154 – Emenda n.º 01 (ANAC, 2012b), é classificada como 3C.

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



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

No ano de 2013, foi registrado um processamento de 79 mil passageiros, aproximadamente 50,7 % maior que a movimentação do ano anterior. Em 2014, a movimentação aumentou para 167 mil passageiros; já em 2015, o fluxo ultrapassou 159 mil passageiros. Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00, como Classe II-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros entre 100 mil e 399 mil ao ano e que possuem voos regulares.

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

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

| Descrição | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Doméstico | Aviação regular – embarcados | 25.744 | 23.884 | 21.502 | 22.145 | 37.081 | 77.896 |
| | Aviação regular – desembarcados | 24.422 | 23.384 | 22.044 | 23.958 | 38.840 | 81.601 |
| | Aviação não regular – embarcados | 129 | 154 | 95 | 3.223 | 1.762 | 3.611 |
| | Aviação não regular – desembarcados | 80 | 222 | 95 | 3.254 | 1.544 | 3.860 |
| | Total doméstico | 50.375 | 47.644 | 43.736 | 52.580 | 79.227 | 166.968 |

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

Durante o período observado, o aeroporto registrou um crescimento médio de 33,6% a.a. na sua movimentação, e a maior parte (96,2%) corresponde a passageiros de voos regulares. No Gráfico 9, é apresentada a contribuição média mensal no fluxo total anual de passageiros, no período analisado (de 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 9 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Passo Fundo (2009-2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Passo Fundo, 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: novembro, outubro e dezembro, conforme demonstrado no Gráfico 9. Já os três meses que responderam pelas menores proporções anuais são, em ordem crescente: junho, fevereiro e janeiro.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Passo Fundo registrou a 8ª maior movimentação entre os aeroportos de Categoria III, como pode ser observado no Gráfico 10.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA III (2014)

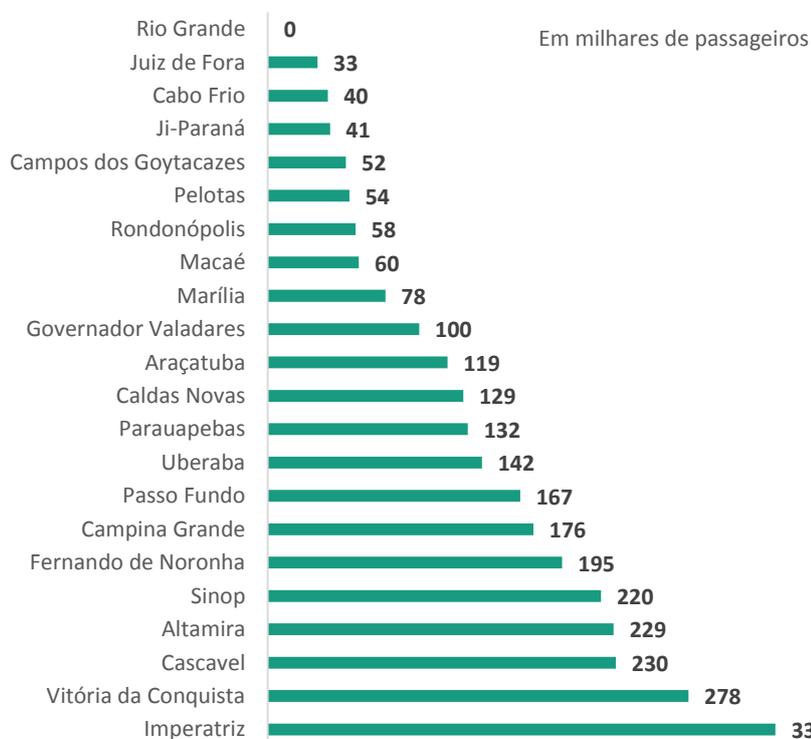


Gráfico 10 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em 2014, o aeroporto apresentou a movimentação de 167 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Imperatriz, com um fluxo de 336 mil passageiros, cerca de 50,3% superior à movimentação registrada no Aeroporto de Passo Fundo.

Considerando-se a carga aérea doméstica, em 2014, o aeroporto transportou, aproximadamente, 167 toneladas, representando um aumento de 433,0% 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 Paso Fundo (2011-2014)

| Descrição | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Desembarque doméstico | 20.422 | 36.599 | 40.215 | 99.679 | 78.013 | 108.827 |
| Embarque doméstico | 10.834 | 12.120 | 12.429 | 19.991 | 16.383 | 57.761 |
| Total de carga (kg) | 31.256 | 48.719 | 52.644 | 119.670 | 94.396 | 166.588 |

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 76,5% na quantidade de cargas transportadas. Dessa forma, em 2014, ocorreu o maior registro, em que 65,0% desse volume correspondeu a cargas desembarcadas.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 11, situa o Aeroporto de Passo Fundo na 10ª posição do ranking de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria III, entre 22 possíveis colocações.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA III (2014)

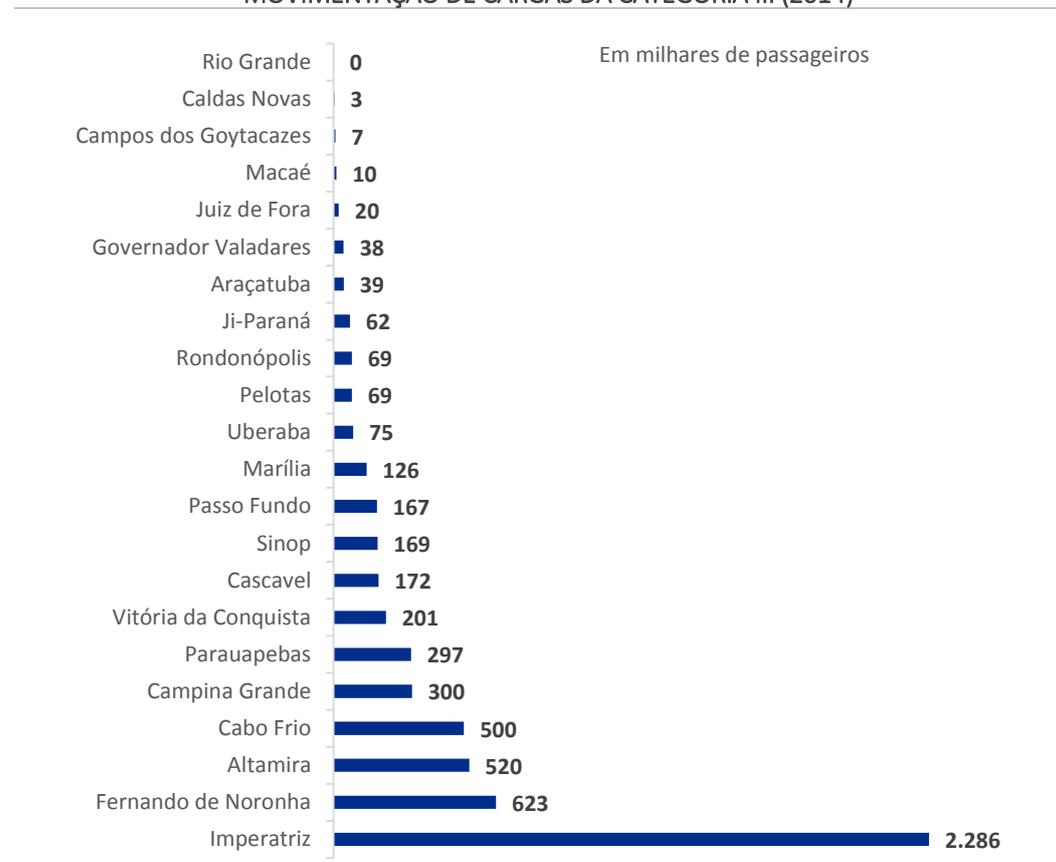


Gráfico 11 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Passo Fundo, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o Boeing 737-500. Entre as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto, estão os modelos: Airbus - A318, Embraer - E190 e AT72.

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

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

| Descrição | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Doméstico | Aviação regular – decolagem | 922 | 768 | 735 | 728 | 789 | 1.352 |
| | Aviação regular – pouso | 920 | 771 | 738 | 731 | 783 | 1.400 |
| | Aviação não regular – decolagem | 6 | 39 | 22 | 48 | 61 | 78 |
| | Aviação não regular – pouso | 8 | 38 | 21 | 49 | 60 | 76 |
| Total de movimentação | | 1.856 | 1.616 | 1.516 | 1.556 | 1.693 | 2.906 |

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

No Aeroporto de Passo Fundo, considerando-se o período de 2009 a 2014, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2014, registrou-se o maior número, totalizando 2.906 movimentações – aproximadamente 56,6% maior que as ocorridas em 2009.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Passo Fundo, delineada pelo MTPAC, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 12.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)

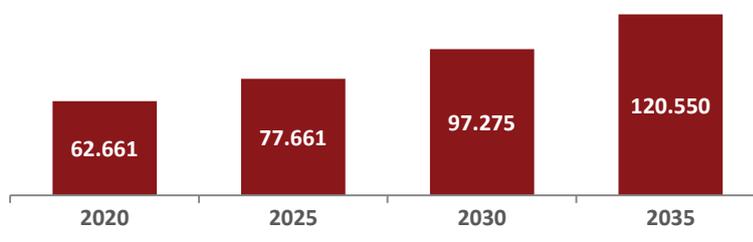


Gráfico 12 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Passo Fundo (2020-2035)

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

De acordo com dados disponibilizados pelo MTPAC, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 120 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Além disso, segundo informações consultadas no 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 96,12% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 545,05, em 1991, para R\$ 803,71, em 2000, e para R\$ 1.068,95, em 2010 (a preços de agosto de 2010).

2. Análise do nível de serviço oferecido

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

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 Passo Fundo podem ser observadas na Tabela 9.

¹⁰ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Passo Fundo

| 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) | 181,42 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 | 40,50 m ² |
| | | Número de passageiros no <i>check-in</i> convencional na HP | 90 PAX |
| | Tempo em fila | Tempo médio em fila no <i>check-in</i> convencional na HP | 20 min |
| Inspeção de segurança | Área por passageiro em fila | Área total destinada a filas na inspeção de segurança | 31,48 m ² |
| | | Número de passageiros na inspeção de segurança na HP | 90 PAX |
| | Tempo em fila | Tempo médio em fila na inspeção de segurança na HP | 10 min |
| Sala de embarque | Área por passageiro acomodado em pé | Área total da sala de embarque | 75,20 m ² |
| | | Número de passageiros na sala de embarque na HP | 180 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 | 55 assentos |
| | | Número de passageiros na sala de embarque na HP | 180 PAX |
| Sala de desembarque (restituição de bagagens) | Área por passageiro | Área total da sala de desembarque | 81,08 m ² |
| | | Número de passageiros na sala de desembarque na HP | 100 PAX |
| | Tempo em fila | Tempo médio de espera para restituição de bagagens na HP | 10 min |

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

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

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

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

A metodologia de análise do nível de serviço proposta pela IATA (2014) estabelece três formas de classificação para cada componente: superdimensionado, ótimo e 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 Passo Fundo 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 *on-line*, como descrito anteriormente, foi realizado o levantamento da movimentação de passageiros por componente na HP, bem como das informações referentes aos tempos de espera de passageiros em filas. Cabe destacar que a HP é utilizada com o intuito de identificar os parâmetros para o dimensionamento e, ainda, para avaliação dos componentes de terminais aeroportuários.

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

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

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

| 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 Passo Fundo 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 Passo Fundo, 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 Passo Fundo

| 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 | 90 | 20 | 0,416 | 38 |
| Inspeção de segurança | 90 | 10 | 0,289 | 27 |
| Sala de embarque | 180 | ● | 1 | 180 |
| Sala de desembarque (restituição de bagagens) | 100 | 10 ● | 1 | 100 |

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 Passo Fundo. O resultado dos indicadores é apresentado na Tabela 14.

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

| Componente | Indicadores | | |
|---|----------------|----------|-----------|
| | Espaço | Tempo | Proporção |
| Saguão do TPS | 1,21 m^2/PAX | - | - |
| Check-in convencional | 1,07 m^2/PAX | 20,0 min | - |
| Inspeção de segurança | 1,17 m^2/PAX | 10,0 min | - |
| Sala de embarque | 0,42 m^2/PAX | - | - |
| Sala de embarque (assentos por passageiros) | - | - | 31% |
| Sala de desembarque (restituição de bagagens) | 0,81 m^2/PAX | 10,0 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 Passo Fundo

| Componente | Nível de serviço oferecido | | |
|---|----------------------------|-------|-----------|
| | Espaço | Tempo | Proporção |
| Saguão do TPS | subótimo | - | - |
| Check-in convencional | subótimo | ótimo | - |
| Inspeção de segurança | ótimo | ótimo | - |
| Sala de embarque | subótimo | - | - |
| 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 Passo Fundo, em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”, é apresentado no Gráfico 13.

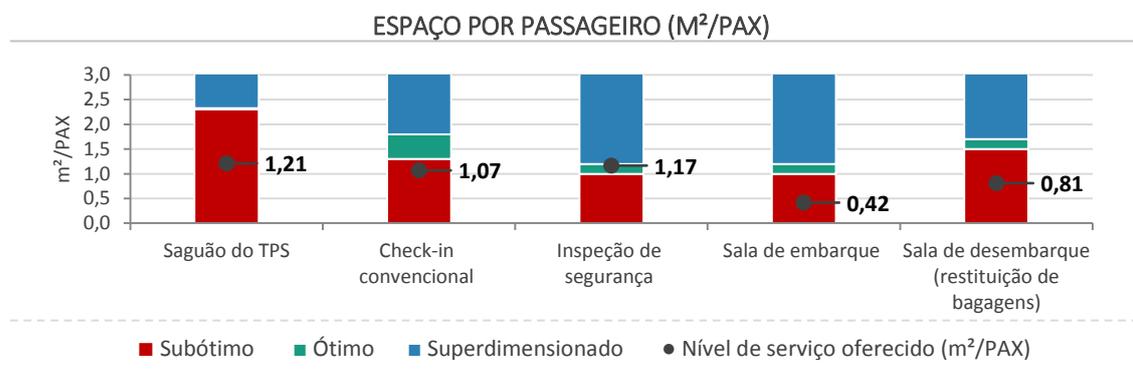


Gráfico 13 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”

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

Além disso, o nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas” é apresentado no Gráfico 14.

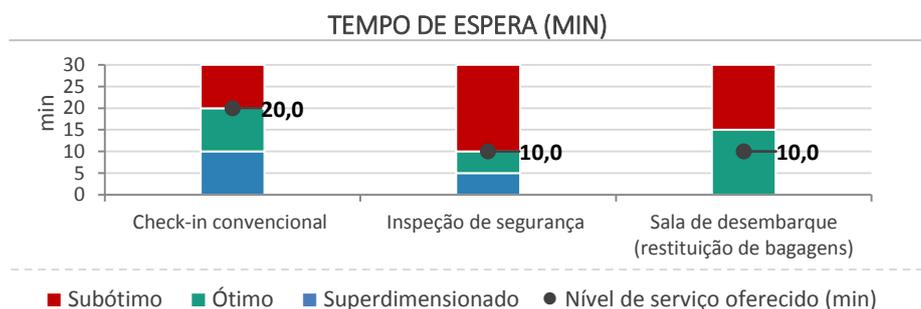


Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas”

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 oferece uma área de 181,42 m², o que representa uma disponibilidade de, aproximadamente, 1,21 m² por pessoa. Esse resultado revela um nível de serviço subótimo, uma vez que o espaço apresenta-se inferior ao intervalo ótimo recomendado pela IATA (2014).

No *check-in* convencional, segundo o operador do aeroporto, os passageiros despendem 20 minutos nas filas desse componente na HP, sendo destinada a elas uma área total de 40,50 m². Assim, calcula-se uma área de 1,07 m² por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do nível de serviço caracterizado como subótimo para o espaço das filas e como ótimo para o tempo de espera.

O aeroporto tem uma área de 31,48 m² reservada às filas de inspeção de segurança e, em média, estima-se 27 passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 1,17 m² por pessoa e tempo de espera de 10 minutos, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o nível de serviço é caracterizado como ótimo 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 0,42 m² por pessoa, qualificando-se, assim, como nível de serviço subótimo. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 31%. Para que um aeroporto apresente um nível ótimo, recomenda-se que o número de passageiros sentados esteja entre 50 e 70%.

O aeroporto possui uma área de desembarque equivalente a 81,08 m² e um total de 100 passageiros na sala de desembarque na HP. Portanto, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de nível de serviço do espaço é de 0,81 m² por pessoa, revelando um desempenho equivalente ao subótimo. Além disso, é identificado um tempo de, aproximadamente, 10 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

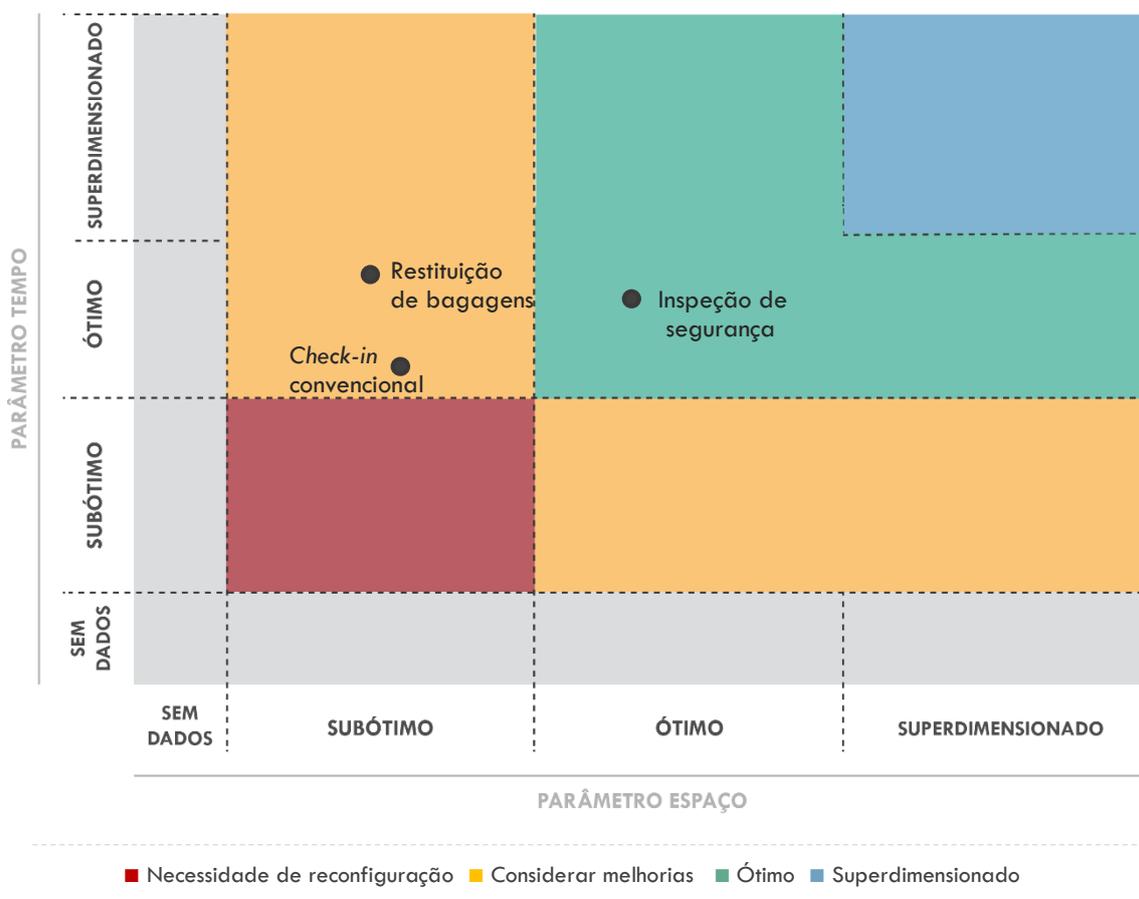


Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Passo Fundo
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Passo Fundo necessita considerar melhorias, em especial, nos componentes de *check-in* convencional e de restituição de bagagens (sala de desembarque), uma vez que se observa neles tempos de espera dentro dos limites recomendados, no entanto, espaços classificados como subóticos. O componente inspeção de segurança, por sua vez, apresenta-se dentro do limite ótimo para os parâmetros de tempo e de espaço, não necessitando de melhorias.

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



Figura 9 – Áreas destinadas à sala de embarque (à esquerda) e ao saguão do TPS (à direita) do Aeroporto de Passo Fundo

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 Passo Fundo 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 Passo Fundo, dos quais cinco indicadores (ou seja, 56% da amostra) foram classificados com nível de serviço subótimo e os outros quatro como ótimos.

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

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

3. Análise financeira

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

3.1. Diagnóstico financeiro

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

3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas

Nesta subseção são analisadas as fontes de receitas e de custos que compõem os resultados financeiros do aeroporto. Primeiramente, identifica-se o montante da receita que está comprometido com o custo operacional. Quanto menor o comprometimento, maior a capacidade de gerar lucro a partir das atividades operacionais. O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais nos aeroportos.

Em 2014, os custos com serviços terceirizados apresentaram-se no patamar de 85% do custo operacional do Aeroporto de Passo Fundo. O Gráfico 15 ilustra a composição do custo operacional em duas principais categorias: custos com serviços de terceiros e outros custos operacionais. Destaca-se que outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

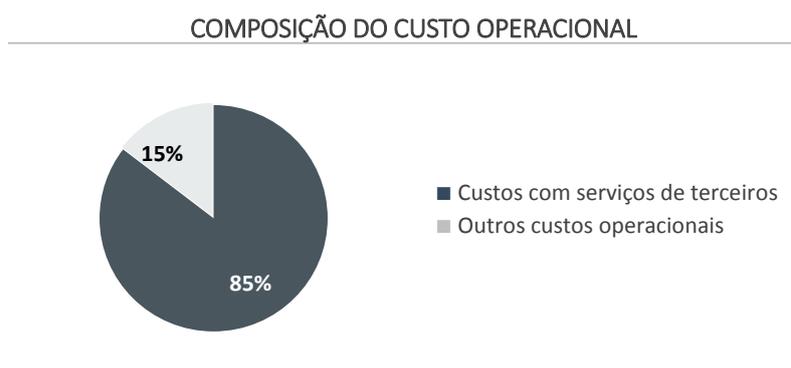


Gráfico 15 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Passo Fundo (2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Além disso, verificou-se que, no ano de 2014, o custo operacional do Aeroporto de Passo Fundo apresentou uma proporção de 293,5% da receita total. Isto é, o custo operacional desse aeroporto é, aproximadamente, três vezes maior que a receita total. Ressalta-se, também, que, no período de 2011 a 2014, o montante dos custos totais teve um aumento acumulado de 83,2%, enquanto que a receita total teve um acréscimo de 40,2% no mesmo período.

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 Passo Fundo em 2014 apresenta-se no Gráfico 16.

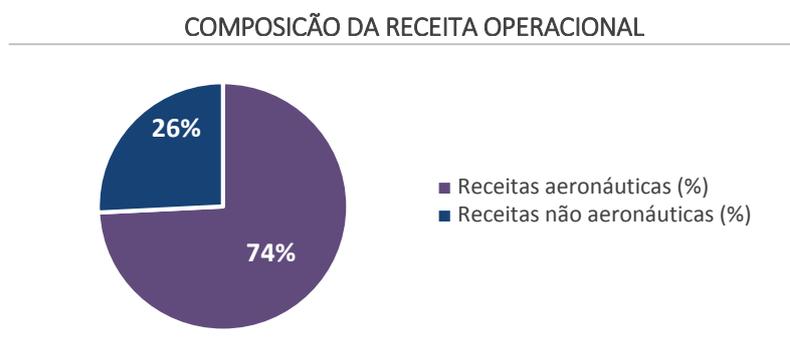


Gráfico 16 – Composição da receita operacional (2014)

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

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

Nesse sentido, o Aeroporto de Passo Fundo apresentou um crescimento acumulado de 84,9% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2011 e 2014, ao passo que as receitas não aeronáuticas tiveram uma redução de 17,4% no mesmo período. No final de 2014, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 26%.

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)

No entanto, para o Aeroporto de Passo Fundo, são analisados oito dos nove indicadores apresentados na Figura 10. Isto é, como o operador do aeroporto em questão não possui o registro anual do custo com pessoal, o indicador de custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos¹² não é analisado.

Na Tabela 16, são apresentados os indicadores de eficiência do Aeroporto de Passo Fundo.

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

| Indicador | Unidade | Aeroporto de Passo Fundo |
|--|-----------------|--------------------------|
| Receita operacional por WLU | R\$/WLU | R\$ 2,74 |
| Receita operacional pela movimentação de aeronaves | R\$/movimento | R\$ 158,87 |
| Receita aeronáutica por WLU | R\$/WLU | R\$ 2,03 |
| Receita não aeronáutica por WLU | R\$/WLU | R\$ 0,71 |
| Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados) | R\$/funcionário | R\$ 14.892,96 |
| Custo operacional por WLU | R\$/WLU | R\$ 8,04 |
| Custo operacional pela movimentação de aeronaves | R\$/movimento | R\$ 466,28 |
| Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados) | R\$/funcionário | R\$ 43.709,69 |

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

Como observado na Tabela 16, dois indicadores de eficiência estão relacionados à quantidade de colaboradores da unidade aeroportuária, a saber: receita total em relação ao total de colaboradores (orgânicos e terceirizados), que apresentou um resultado de R\$ 14.892,96 por colaborador; e custo total pelo total de funcionários, com R\$ 43.706,69 por colaborador.

O indicador receita operacional por WLU¹³ (do inglês – *Work Load Unit*), representado no Gráfico 17, respondeu por uma redução acumulada de, aproximadamente, 63,2% no período de

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.

2011 a 2014, apresentando-se no patamar de R\$ 2,74 em 2014. Ressalta-se que, para o mesmo período, houve o aumento de 281,0% na movimentação de WLU; e o acréscimo de 40,2% na receita operacional.



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

Gráfico 17 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em relação ao indicador receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 18, verifica-se uma redução acumulada de 26,9%, chegando ao valor de R\$ 158,87 no final do período. Nesse mesmo período, registrou-se o aumento acumulado de 91,7% no número de movimentos de aeronaves no Aeroporto de Passo Fundo.



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

Gráfico 18 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador receita aeronáutica por WLU, exibido no Gráfico 19, apresentou uma diminuição acumulada de 51,5% no período de 2011 a 2014, atingindo o valor de R\$ 2,03 em 2014. Esse resultado é 60% menor que o registrado no ano anterior. Ademais, destaca-se que, de 2011 a 2014, as receitas aeronáuticas representaram, em média, a proporção de 69,0% das receitas operacionais.

RECEITA AERONÁUTICA POR WLU



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

Gráfico 19 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)

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

O indicador receita não aeronáutica por WLU, por sua vez, ilustrado no Gráfico 20, registrou uma redução acumulada de 78,3% no período (de 2011 a 2014), atingindo o valor de R\$ 0,71. De 2011 a 2014, as receitas não aeronáuticas apresentaram, em média, a proporção de 65,8% das receitas operacionais.

RECEITA NÃO AERONÁUTICA POR WLU



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

Gráfico 20 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

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

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

Cabe destacar que os aeroportos apresentam poucos custos variáveis, sendo majoritariamente constituídos por 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.

Nesse contexto, o Gráfico 21 apresenta a série histórica de movimentação de WLU no Aeroporto de Passo Fundo, visto que esse é um dos parâmetros para análise do *break-even point*.

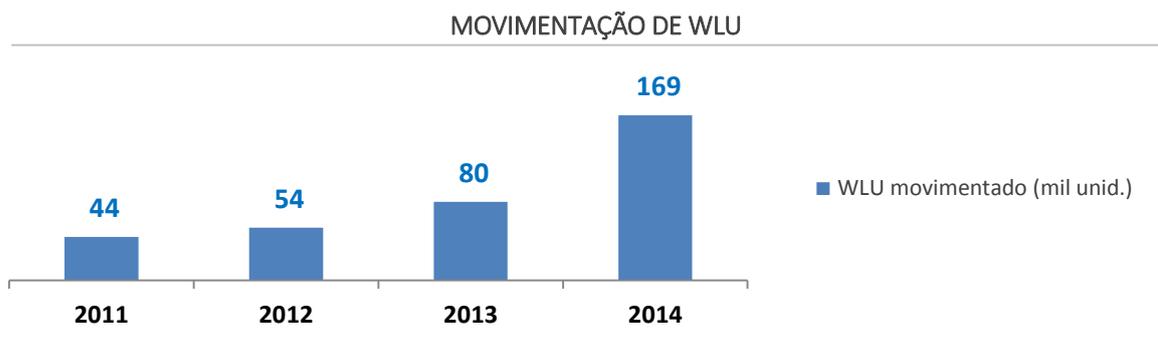


Gráfico 21 – Movimentação de WLU: Aeroporto de Passo Fundo (2011-2014)

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

Ao longo do período analisado, evidenciou-se um aumento acumulado de 281,0% na movimentação de WLU. De 2013 a 2014, houve o aumento mais expressivo, correspondendo a 110,3%, chegando em, aproximadamente, 169 mil WLU no final do período.

Em 2014, no entanto, o Aeroporto de Passo Fundo apresentou uma movimentação de WLU abaixo do ponto de equilíbrio, como pode ser observado no Gráfico 22.

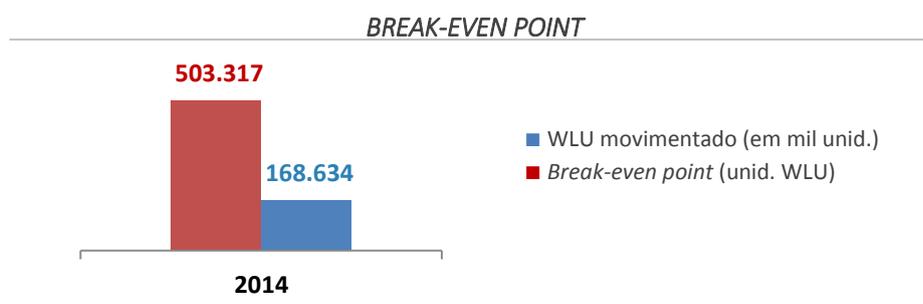


Gráfico 22 – Break-even point para o Aeroporto de Passo Fundo (2014)

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

Conforme observado no Gráfico 22, a diferença entre o WLU movimentado e o *break-even point* foi um déficit próximo a 334 mil WLU, ou seja, uma diferença de WLU como percentual do ponto de equilíbrio de -66%.

3.2. Considerações sobre a análise financeira

O aeroporto registrou um crescimento acumulado de, aproximadamente, 40,2% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014; enquanto, na movimentação de passageiros,

respondeu por um aumento acumulado superior a 280%. Ademais, no que se refere ao custo total acumulado, houve um acréscimo de 83,2%.

Com um maior aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Passo Fundo apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 293,5%, isto é, o montante da receita está comprometido com o custo operacional.

Tratando-se do diagnóstico do nível de eficiência, o método utilizado envolve o cálculo de indicadores que relacionam custos e receitas a componentes físico-operacionais do aeroporto. 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 Passo Fundo esteve abaixo de seu *break-even point* no ano de 2014, em que a diferença entre o WLU movimentado e o *break-even point* foi um déficit próximo a 334 mil WLU, ou seja, uma diferença de WLU como percentual do ponto de equilíbrio de -66%.

4. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Passo Fundo, 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).

A quinta alternativa corresponde à modalidade de exploração do Aeroporto de Passo Fundo. Ele faz parte do sistema de aeroportos objetos de concessão federal ao estado do Rio Grande do Sul, administrados pelo Departamento Aeroportuário da Secretaria dos Transportes.

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 do Aeroporto de Passo Fundo não disponibilizou o organograma do aeroporto, no entanto, disponibilizou o número de funcionários por departamento, que está ilustrado na Tabela 17.

Tabela 17 – Número de funcionários por departamento no Aeroporto de Passo Fundo

| Funcionários por área | |
|---|----------------------------|
| Departamentos/áreas | Quantidade de funcionários |
| Operações Aeroportuárias | 1 |
| Recursos Humanos/Gestão de Pessoas | 1 |
| Manutenção do Aeródromo | 1 |
| Resposta à Emergência Aeroportuária (SESCINC/Bombeiros) | 9 |
| Segurança Operacional | 1 |
| AVSEC/APACs | 22 |
| Patrimônio/gerenciamento patrimonial | 1 |
| EPTA | 3 |

Nota: nesse arranjo, existe funcionários com acúmulo de funções.

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

A estrutura organizacional do Aeroporto de Passo Fundo compreende 31 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (1) e os terceirizados (30). Já a comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 100 pessoas.

4.2.1. Gestão do aeroporto

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

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

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2012a). Na Tabela 18, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 18 – 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 II-B pelo regulamento e, portanto, deve ter, no mínimo, dois profissionais atuando nas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Entretanto, há acúmulo de função apenas para as atividades de gestão da segurança operacional e de operações aeroportuárias. A Tabela 19 identifica o cargo ocupado por esses profissionais, bem como há quanto tempo eles ocupam-no.

Tabela 19 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Passo Fundo, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

| Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias | |
|--|---------------------|
| Profissional | Ocupa o cargo desde |
| Gestão do aeródromo | 1980 |
| Operações aeroportuárias | |
| Gerenciamento da segurança operacional | 2015 |
| Manutenção do aeródromo | 2014 |
| Resposta à emergência aeroportuária | 2011 |

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 Passo Fundo 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 total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 20. A Categoria 5, na qual o SESCINC do Aeroporto de Passo Fundo se enquadra, está destacada.

Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno

| SESCINC | Estrutura mínima da equipe de SESCINC por categoria | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Cat. 1 | Cat. 2 | Cat. 3 | Cat. 4 | Cat. 5 | Cat. 6 | Cat. 7 | Cat. 8 | Cat. 9 | Cat. 10 |
| Bombeiro de aeródromo | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| Motorista/operador de CCI | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Motorista de veículo de apoio | Isento | Isento | Isento | Isento | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Líder de equipe de resgate | Isento | Isento | Isento | Isento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Resgatista | Isento | Isento | Isento | Isento | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Chefe de equipe de serviço | Isento | Isento | Isento | Isento | Isento | Isento | Isento | 1 | 1 | 1 |
| 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 12 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 21 apresenta a quantidade de colaboradores em cada turno de 12 horas.

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

Tabela 21 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Passo Fundo

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

* 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 22.

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

| Profissional | Estrutura mínima para AVSEC por turno | | | |
|---|---|---|--|--|
| | Voo internacional: aeronave com mais de 60 assentos | Voo doméstico: aeronave com mais de 60 assentos | Voo doméstico: aeronave com 31 a 60 assentos | Voo doméstico: aeronave com menos de 31 assentos |
| Supervisor | 1 | 1 | - | - |
| Vigilante de acesso dos passageiros | - | - | 1 | 1 |
| APAC* de acesso dos funcionários | 3 | 2 | - | - |
| APAC de acesso dos passageiros | 4 | 3 | 1 | - |
| APAC/vigilante de acesso externo (veículos) | 2 | - | - | - |
| Vigilante de acesso externo (veículos) | - | 2 | 1 | - |
| 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 23 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto, os quais trabalham em três turnos de 6 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 22 funcionários.

Tabela 23 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Passo Fundo

| Estrutura da AVSEC por turno | | |
|---|----------------|-------------------|
| Profissional | Efetivo mínimo | Efetivo informado |
| Supervisor | 1 | 1 |
| Vigilante de acesso dos passageiros | - | - |
| APAC de acesso dos funcionários | 2 | 2 |
| APAC de acesso dos passageiros | 3 | 3 |
| APAC/vigilante de acesso externo (veículos) | - | - |
| Vigilante de acesso externo (veículos) | 2 | 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 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 Passo Fundo é de Categoria B (CAT-B). Essa categoria destina-se, exclusivamente, à veiculação de mensagens de regularidade de voo e de caráter geral de interesse administrativo das entidades e aeronaves (BRASIL, 2016). Na EPTA do aeroporto, há três funcionários que trabalham em um turno de 2 horas diárias, as funções que esses colaboradores exercem são: operador de sala de informações aeronáuticas; técnico de manutenção de equipamentos; e operador de estação aeronáutica.

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

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.

terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Passo Fundo, está representado no Gráfico 23.

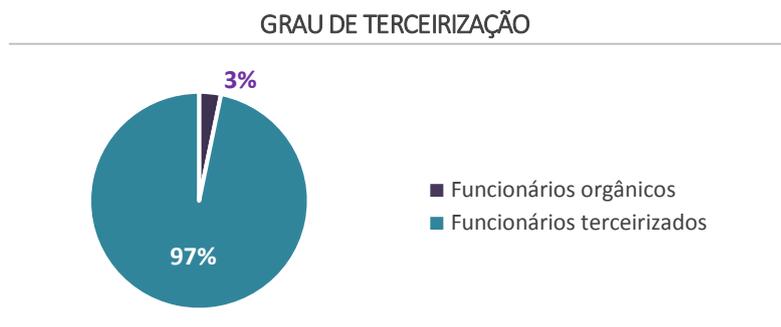


Gráfico 23 – Grau de terceirização do Aeroporto de Passo Fundo
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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. As áreas terceirizadas no aeroporto em questão estão listadas na Tabela 24.

Tabela 24 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Passo Fundo

| Departamentos/áreas |
|-------------------------|
| Limpeza |
| Jardinagem |
| Administração |
| Segurança patrimonial |
| AVSEC |
| REA/bombeiros |
| Manutenção do aeródromo |
| Rampa |
| EPTA |

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 25.

Tabela 25 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

| Indicadores de desempenho organizacional | | | |
|--|--|-----------------|-----------|
| Indicador | | Unidade | Resultado |
| Grau de terceirização | | - | 97% |
| Receitas | Receitas operacionais pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 15.442,51 |
| | Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 11.461,23 |
| | Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários | R\$/funcionário | 3.981,28 |
| Movimentações | Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários | PAX/funcionário | 5.386 |
| | Movimentação de cargas pelo total de funcionários | kg/funcionário | 5.374 |
| | Movimentação de WLU pelo total de funcionários | WLU/funcionário | 5.440 |
| | Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários | PAX/funcionário | 5,81 |

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 Passo Fundo faz parte do sistema de aeroportos objetos de concessão federal ao estado do Rio Grande do Sul, administrado pelo Departamento Aeroportuário da Secretaria dos Transportes.

A estrutura organizacional desse aeroporto compreende 31 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (1) e os terceirizados (30). Já a comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 100 pessoas.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe II-B, devendo, portanto, ter no mínimo dois profissionais atuando nas atividades aeroportuárias. Entretanto, há acúmulo de função apenas para as atividades de gestão da segurança operacional e de operações.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 5, devendo ter, no mínimo, oito profissionais por turno de trabalho. O operador do aeroporto informou que seu efetivo total no SESCINC é de 12 profissionais, que trabalham em um turno de doze 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 22 funcionários, que trabalham em três turnos de 3 horas.

A EPTA do aeroporto, por sua vez, é de CAT-B. Essa categoria destina-se, exclusivamente, “à veiculação de mensagens de regularidade de voo e de caráter geral de interesse administrativo das entidades e de suas respectivas aeronaves” (BRASIL, 2016). O contingente total da EPTA do aeroporto é de três colaboradores, que trabalham em um turno de 2 horas diárias.

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

5. Análise ambiental

O método de análise ambiental tem como base o levantamento quantitativo e qualitativo de informações, utilizando os dados coletados por meio de questionário aplicado aos operadores aeroportuários. As informações são tratadas e analisadas, a fim de entender, de modo objetivo, as ações ambientais do Aeroporto de Passo Fundo 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 Passo Fundo.

| | | |
|---------------------------------|--------------------|---|
| 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 Passo Fundo | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos |

Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Passo Fundo
 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 Passo Fundo.

5.2. Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é definido como “[...] o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011a). Nesse sentido, aeródromos, aeroportos e PPD devem obter a Licença de Operação (LO) a fim de garantir sua regularidade quanto à legislação ambiental. Assim, o Gráfico 24 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Passo Fundo.

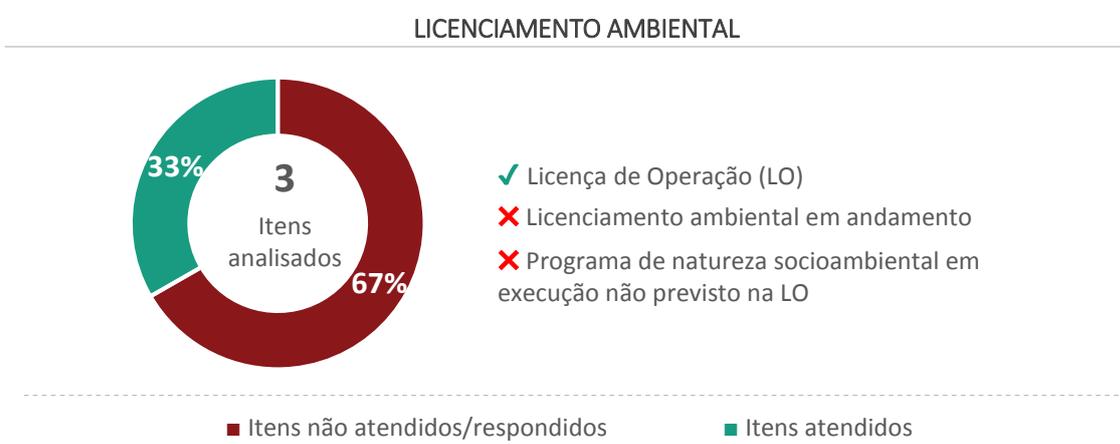


Gráfico 24 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Passo Fundo
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Aeroporto de Passo Fundo possui LO em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Entretanto, o aeroporto em questão não possui nenhum Programa de natureza socioambiental. Apesar de não ser uma exigência do órgão ambiental, tais ações são importantes para a conscientização de trabalhadores e passageiros sobre as questões ambientais de resíduos, consumo de água e meio ambiente.

5.3. Gestão ambiental

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) n.º 306/2002 define gestão ambiental como “[...] condução, direção e controle do uso dos recursos naturais, dos riscos ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental” (BRASIL, 2002). O desenvolvimento da gestão ambiental aeroportuária pode ser alavancado por meio da implantação e do aprimoramento contínuo das conformidades ambientais, tanto aquelas previstas em lei como em outros dispositivos reguladores.

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

No Gráfico 25, são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Passo Fundo.



Gráfico 25 – Gestão ambiental: Aeroporto de Passo Fundo
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como observado no Gráfico 25, o Aeroporto de Passo Fundo 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. Além disso, a implantação de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) é uma das condicionantes da LO nº 6897/2015-D do empreendimento.

O operador aeroportuário informou que, no Aeroporto de Passo Fundo, 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 risco às operações aeroportuárias, principalmente quando ocorrem colisões com aeronaves nos procedimentos de pouso ou decolagem.

Além disso, constatou-se que o Aeroporto de Passo Fundo 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.

Atualmente, o Aeroporto de Passo Fundo não realiza o registro de procedimentos e a divulgação das ações de gestão ambiental para os funcionários. Conforme a NBR ISO 14001, a implantação, o registro e a divulgação dos procedimentos aos funcionários do aeroporto têm por finalidade conscientizá-los sobre: a importância de se estar em conformidade com a política ambiental e com os procedimentos e requisitos do SGA; os impactos ambientais significativos e respectivos impactos reais ou potenciais associados ao seu trabalho e os benefícios ambientais provenientes da melhoria do seu desempenho pessoal; o papel de suas funções e responsabilidades no alcance à conformidade com os requisitos do SGA; e as potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) gerencial(is) especificado(s) (ABNT, 2004).

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

Por fim, destaca-se que o Aeroporto de Passo Fundo não conta com certificação International Organization for Standardization (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 deles 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 26 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Passo Fundo.

ASPECTOS AMBIENTAIS



Gráfico 26 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Passo Fundo
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 Passo Fundo não possui abastecimento público de água, não realiza o aproveitamento da água da chuva e nem o reuso de águas servidas. De acordo com o aeroporto, o abastecimento de água no empreendimento é feito por poço artesiano com filtro de carvão.

Ademais, conforme informado pelo operador, o tratamento de efluentes utilizado é do tipo fossa-sumidouro; e, portanto, o sistema deve ser monitorado e adequado para evitar problemas ao meio ambiente. Destaca-se que um dos principais impactos ambientais que podem ser causados por aeroportos deve-se ao descarte inadequado de efluentes sanitários, que pode provocar a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, de solos, a mortandade da fauna e da flora, a eutrofização de ambientes aquáticos e a proliferação de doenças.

De acordo com a LO nº 6897/2015-D, uma das condicionantes para a operação do aeroporto é, justamente, o monitoramento do efluente, a fim de evitar problemas de contaminação da água subterrânea, visto que ela é utilizada para abastecimento e consumo humano.

Em relação a sistemas de drenagem, o operador aeroportuário informou que possui drenagem na PPD, mas não no sítio aeroportuário, sendo pontos de descarte valas de drenagem. Além disso, o operador informou que o aeroporto em análise não apresenta sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis.

Vale ressaltar, também, que a condicionante nº 4 da LO do aeroporto é em relação ao abastecimento com líquidos combustíveis e inflamáveis, sendo necessário piso impermeabilizado, sistema de drenagem periférica e Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO) em áreas de abastecimento, além de bacias de contenção em locais de armazenamento 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. Entretanto, o Aeroporto de Passo Fundo não possui o PGRS, apesar de sua criação e implantação serem condicionantes da sua LO nº 6897/2015-D.

Verifica-se, além disso, que o aeroporto não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, além de não possuir controle sobre a quantidade gerada desses resíduos. Entretanto, essas ações estão inclusas na condicionante 6.6 da sua LO, segundo a qual o empreendimento deve enviar, anualmente, relatórios de geração e destinação final de resíduos ao órgão licenciador.

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 para 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 Normas Brasileiras (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Outra condicionante da sua licença é em relação às emissões atmosféricas, devendo-se evitar a propagação de substâncias no ar, assim como manter os padrões de qualidade do ar e poluentes atmosféricos dentro da legislação vigente. Entretanto, o Aeroporto de Passo Fundo não possui controle sobre a emissão de gases poluentes e não faz nenhum tipo de monitoramento da qualidade do ar, 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, contabiliza-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 Passo Fundo. 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

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).

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 Passo Fundo, 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 Passo Fundo, cinco (19%) dos itens foram atendidos, a saber: LO, sistema de tratamento de efluentes, sistema de drenagem nas PPDs, coleta de resíduos sólidos e área de armazenagem para resíduos.

O resultado desse estudo indica que o Aeroporto de Passo Fundo carece de práticas de gestão ambiental e da implantação de alguns programas importantes, como: Programas socioambientais, Controle de Avifauna, Programa de monitoramento de ruídos, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Controle de emissões de fumaça preta e carbono e Programa de Emissões Atmosféricas. Além disso, o aeroporto carece de estruturas de contenção de vazamento e gerenciamento de riscos, apesar de todos eles, com exceção do Controle de Avifauna, serem exigências do órgão ambiental. Vale ressaltar que a não realização desses programas pode trazer sanções legais para o aeroporto.

Por fim, destaca-se a importância de buscar a implantação do SGA, associada a metas graduais de qualidade ambiental, e de capacitar, adequadamente, 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 Passo Fundo, 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 Passo Fundo. Receber voos regularmente significa a entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar, comercialmente, áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

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

Em relação aos indicadores de tempo, ou seja, ao tempo despendido na fila dos componentes na HP, todos os componentes avaliados registraram um nível de serviço adequado, no qual receberam a classificação ótimo, de acordo com os padrões da IATA (2014).

- Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria:

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Passo Fundo está na oitava colocação no *ranking* com 167 mil passageiros em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 130 mil passageiros; isto é, um valor 21,9% menor que o observado no aeroporto em análise.

6.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas foram identificadas nas análises sobre o aeroporto:

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

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

- Baixo resultado financeiro operacional:

O Aeroporto de Passo Fundo esteve abaixo de seu *break-even point* em 2014. A diferença entre o WLU movimentado e o *break-even point* foi um déficit próximo a 334 mil WLU, ou seja, uma diferença de WLU como percentual do ponto de equilíbrio de -66%.

- 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 Passo Fundo, cinco (19%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: PGR, Programa de Avifauna (ou similar), Programa de Monitoramento de Ruídos, PME, PGRS, entre outros.

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

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Passo Fundo está na décima colocação no *ranking* com 167 mil quilogramas em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 261 mil quilogramas; isto é, um valor 56,9% maior que o observado no aeroporto em análise.

6.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos

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

- Localização econômica favorável:

O município de Passo Fundo possui uma localização estratégica, principalmente no contexto do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). A região, cortada pela BR-285, interliga os principais centros do eixo econômico Buenos Aires-Montevideu e São Paulo-Rio de Janeiro. O Aeroporto, por sua vez, situa-se às margens da BR-285, a 8 km da zona urbana da cidade (PREFEITURA DE PASSO FUNDO, 2014).

No que se refere aos arranjos produtivos, nota-se que a base econômica do município concentra-se, fundamentalmente, em serviços e comércio, sobretudo varejista, os quais, juntos, são responsáveis por mais de 90% do emprego total gerado em 2012. Quanto ao potencial turístico, Passo Fundo dispõe de diversos museus e monumentos, bem como um grande número de eventos que a cidade gaúcha sedia em agosto e setembro, como a Jornada Nacional de Literatura, o Festival

Internacional do Folclore e a Mostra da Cultura Gaúcha. Há, também, atrações naturais, como áreas verdes, *camping* e trilhas (PREFEITURA DE PASSO FUNDO, 2014).

Passo Fundo, por ser a maior cidade no Norte do Rio Grande do Sul, pode ser considerada polo educacional e de saúde, pois possui nove hospitais que atuam em diversas áreas da medicina, sendo conceituada como o terceiro maior centro médico do Sul do Brasil. E, na área da educação, o município conta com 73 escolas públicas, nove particulares e oito instituições de ensino superior, das quais se destaca a Universidade de Passo Fundo, conhecida nacionalmente pelos festivais literários que promove (PREFEITURA DE PASSO FUNDO, 2014). Destaca-se, também, que há um *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) na cidade, desde 2013, que oferece curso de medicina.

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 Passo Fundo pode ser visualizada na Tabela 26.

Tabela 26 – Matriz SWOT do Aeroporto de Passo Fundo

| Forças | Fraquezas |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Operação de voos regulares • Indicadores de níveis de serviços para o quesito tempo com classificação adequada • Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria | <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de níveis de serviços para o quesito espaço, em geral, abaixo do recomendado • Baixo resultado financeiro operacional • Carência de boas práticas ambientais no aeroporto • Desempenho no transporte de cargas abaixo da 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 econômica favorável | <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 Passo Fundo (SBPF), no que diz respeito às suas características gerais, ao nível de serviço oferecido, à situação financeira, aos aspectos organizacionais e ambientais.

No que se refere à análise do nível de serviço do aeroporto, foram selecionados e apresentados nove indicadores de nível de serviços oferecidos para o Aeroporto de Passo Fundo, dos quais cinco indicadores (ou seja, 56% da amostra) foram classificados com nível de serviço subótimo e os outros quatro como ótimos.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (80% dos indicadores), um nível de serviço subótimo, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014).

O componente de inspeção de segurança, no entanto, foi classificado como ótimo. Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis na sala de embarque, para passageiros na HP, foi classificada como subótima. Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na HP, todos respondem por um nível de serviço adequado, recebendo a classificação ótimo.

Quanto à sua situação financeira, o aeroporto registrou um crescimento acumulado de, aproximadamente, 40,2% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto, na movimentação de passageiros, respondeu por um aumento acumulado superior a 280%. No que se refere ao custo total acumulado, houve um acréscimo de 83,2%.

Com um maior aumento no custo total, o resultado financeiro foi negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Passo Fundo apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 293,5%, isto é, o montante da receita está comprometido com o custo operacional.

Acrescenta-se, também, que o Aeroporto de Passo Fundo esteve abaixo de seu ponto de equilíbrio no ano de 2014, em que a diferença entre o WLU movimentado e o *break-even point* foi um déficit próximo a 334 mil WLU, ou seja, uma diferença de WLU como percentual do ponto de equilíbrio de -66%.

A respeito da análise organizacional, o Aeroporto de Passo Fundo (cujo delegatário é o Governo do Estado, porém a gestão e a operação são realizadas pelo Departamento Aeroportuário da Secretaria dos Transportes) compreende 31 funcionários, dos quais um é orgânico e 30 são terceirizados. Já a comunidade aeroportuária é composta por 100 pessoas.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe II-B, portanto deve ter, no mínimo, dois profissionais atuando nas atividades aeroportuárias. Entretanto, há acúmulo de função apenas para as atividades de gestão da segurança operacional e de operações.

Quanto à estrutura do SESCINC e da EPTA, o operador informou que são compreendidos por, respectivamente, de 12 e 22 profissionais, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. Já a EPTA do aeroporto é de Categoria B e possui três funcionários que

trabalham em um turno de 2 horas diárias, cujas funções são: operador de sala de informações aeronáuticas; técnico de manutenção de equipamentos; e operador de estação aeronáutica.

Na análise ambiental, levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Passo Fundo, cinco (19%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, a saber: PGR, Programa de Avifauna (ou similar), Programa de Monitoramento de Ruídos, PME, PGRS, entre outros. Assim, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do SGA 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 Passo Fundo, portanto, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, pode auxiliar o MTPAC nas decisões estratégicas e de investimentos para o setor aéreo nos próximos anos, representando um passo inicial para o planejamento estratégico integrado da aviação civil regional brasileira.

Referências

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BRASIL. Presidência da República. Lei Complementar n.º 140, de 8 de janeiro de 2011. [2011a]. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Distrito Federal, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. 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: 27 jul. 2016.

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

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.

PREFEITURA DE PASSO FUNDO. **Cidade**. 2014. Disponível em: <<http://pmpf.rs.gov.br/secao.php?p=158&a=3>>. Acesso em: 17 dez. 2014.

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

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 |
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| Anvisa | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| APAC | Agente de Proteção da Aviação Civil |
| AVSEC | <i>Aviation Security, Segurança da Aviação Civil</i> |
| CACE | Carro de Apoio ao Chefe de Equipe |
| CAT-B | Categoria B |
| CCI | Carro Contraincêndio |
| COMAER | Comando da Aeronáutica |
| Conama | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CRS | Carro de Resgate e Salvamento |
| CSAO | Caixa Separadora de Água e Óleo |
| 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 do Mercado |
| Infraero | Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LabTrans | Laboratório de Transportes e Logística |
| LO | Licença de Operação |
| MERCOSUL | Mercado Comum do Sul |
| MTPAC | Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil |
| NBR | Norma Brasileira |
| OACI | Organização da Aviação Civil Internacional |
| PAX | Passageiros |
| PCN | <i>Pavement Classification Number</i> |
| PGA | Plano de Gestão Ambiental |
| 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 |
| SBPF | Código ICAO do Aeroporto de Passo Fundo |
| SCI | Seção Contra Incêndio |
| 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 Passo Fundo | 11 |
| Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Passo Fundo..... | 16 |
| Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Passo Fundo | 17 |
| Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais | 24 |
| Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Passo Fundo | 27 |
| Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Passo Fundo | 28 |
| Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros..... | 33 |
| Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Passo Fundo | 41 |
| Figura 9 – Áreas destinadas à sala de embarque (à esquerda) e ao saguão do TPS (à direita) do Aeroporto de Passo Fundo..... | 42 |
| Figura 10 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto | 45 |
| Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Passo Fundo | 57 |

Lista de gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Passo Fundo..... | 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 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Passo Fundo (2014) | 12 |
| Gráfico 6 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Passo Fundo..... | 13 |
| Gráfico 7 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Passo Fundo (2011-2014)..... | 13 |
| Gráfico 8 – Grau de terceirização do Aeroporto de Passo Fundo..... | 14 |
| Gráfico 9 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Passo Fundo (2009-2014)..... | 29 |
| Gráfico 10 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014)..... | 29 |
| Gráfico 11 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014)..... | 30 |
| Gráfico 12 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Passo Fundo (2020-2035)..... | 31 |
| Gráfico 13 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro” | 39 |
| Gráfico 14 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera em filas” | 39 |
| Gráfico 15 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Passo Fundo (2014) | 43 |
| Gráfico 16 – Composição da receita operacional (2014) | 44 |
| Gráfico 17 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)..... | 46 |
| Gráfico 18 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) | 46 |
| Gráfico 19 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)..... | 47 |
| Gráfico 20 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)..... | 47 |
| Gráfico 21 – Movimentação de WLU: Aeroporto de Passo Fundo (2011-2014) | 48 |
| Gráfico 22 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Passo Fundo (2014) | 48 |
| Gráfico 23 – Grau de terceirização do Aeroporto de Passo Fundo..... | 55 |
| Gráfico 24 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Passo Fundo | 58 |
| Gráfico 25 – Gestão ambiental: Aeroporto de Passo Fundo..... | 59 |
| Gráfico 26 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Passo Fundo..... | 61 |

Lista de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Número de funcionários por departamento no Aeroporto de Passo Fundo | 14 |
| Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto | 15 |
| Tabela 3 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional..... | 15 |
| Tabela 4 – Matriz SWOT do Aeroporto de Passo Fundo..... | 18 |
| Tabela 5 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias | 23 |
| Tabela 6 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Passo Fundo (2009-2014) | 28 |
| Tabela 7 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Paso Fundo (2011-2014)..... | 30 |
| Tabela 8 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Passo Fundo (2009-2014)..... | 31 |
| Tabela 9 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Passo Fundo | 34 |
| Tabela 10 – Avaliação do nível de serviço oferecido | 35 |
| Tabela 11 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário | 36 |
| Tabela 12 – Fatores de correção para o cálculo de número de passageiros em fila | 37 |
| Tabela 13 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Passo Fundo | 38 |
| Tabela 14 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Passo Fundo | 38 |
| Tabela 15 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Passo Fundo | 39 |
| Tabela 16 – Nível de eficiência do Aeroporto de Passo Fundo: indicadores selecionados (2014).. | 45 |
| Tabela 17 – Número de funcionários por departamento no Aeroporto de Passo Fundo | 50 |
| Tabela 18 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00.... | 51 |
| Tabela 19 – Lista do cargo e da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Passo Fundo, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00..... | 52 |
| Tabela 20 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno | 52 |
| Tabela 21 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Passo Fundo | 53 |
| Tabela 22 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação..... | 53 |
| Tabela 23 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Passo Fundo | 54 |
| Tabela 24 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Passo Fundo..... | 55 |
| Tabela 25 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto..... | 56 |
| Tabela 26 – Matriz SWOT do Aeroporto de Passo Fundo..... | 66 |

