

AEROPORTO DE PRESIDENTE PRUDENTE

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA
CATEGORIA IV



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA - LABTRANS
SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - SAC/PR

**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 Presidente Prudente (SBDN)

FLORIANÓPOLIS, JUNHO/2016

Versão 1.0

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
24/06/2016	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Presidente Prudente (SBDN)	LabTrans

Apresentação

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

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

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



Aeroporto de
Presidente Prudente

SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE PRESIDENTE PRUDENTE
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Presidente Prudente (SBDN) está localizado no interior do estado de São Paulo, a 8 quilômetros do centro da cidade. Sua gestão é realizada pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio do Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com 1.197 m². Nesse terminal, entre os anos de 2009 e 2014, foi registrado um crescimento médio de 11,7% a.a. na movimentação de passageiros. No mesmo período, 99,4% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.



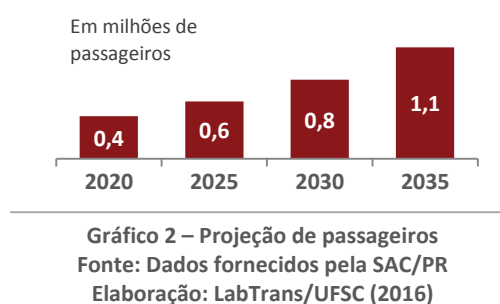
Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Presidente Prudente
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus². Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Com relação à carga aérea, no ano de 2014 o aeroporto transportou 166 toneladas de carga doméstica, representando um aumento de 62,8% em relação ao ano de 2009. Destaca-se que em 2010 foi registrado o maior volume de carga aérea doméstica, chegando a 506 mil toneladas, sendo que 53,0% foram cargas com sentido de desembarque. Nesse aeroporto, considerando o período de 2009 a 2014, todo o registro de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2011, registrou-se o maior número, totalizando 5.096 movimentações – 33,2% maior que 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), é identificada uma tendência de crescimento para as próximas décadas, de acordo com o que ilustra o Gráfico 2.

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 no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Presidente Prudente está inserido na Categoria IV.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)



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 quilos 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 subótimo⁵, caracterizado pela escassez de recursos ao processamento de passageiros (PAX⁶), 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 Presidente Prudente, o Gráfico 3 apresenta o quão distante do nível ótimo estão os indicadores de espaço (m²/PAX), e o Gráfico 4, por sua vez, analisa os tempos de espera em filas durante a HP, em minutos.

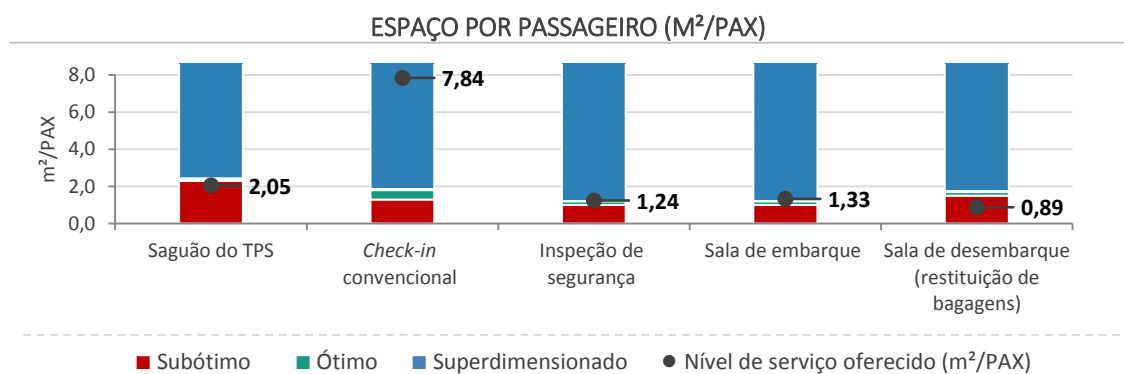


Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente: espaço por passageiro (m²/PAX)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Aeroporto de Presidente Prudente possui um saguão de 246,40 m² e, nessa área, uma movimentação de 120 PAX na HP. Nessa condição, é oferecida uma área de 2,05 m²/PAX, registrando um nível de serviço abaixo do espaço proposto pela IATA (2014), estimado em 2,3 m²/PAX. O *check-in* convencional apresenta 7,84 m²/PAX, a inspeção de segurança oferece 1,24 m²/PAX e a sala de embarque possui 1,33 m²/PAX, assim, revelam-se níveis de serviço superdimensionados nesses componentes. Além disso, a restituição de bagagens oferece 0,89 m²/PAX, resultando em um nível de serviço subótimo.

Os usuários dependem, em média, 4 minutos em fila do *check-in* convencional, o que classifica o componente como superdimensionado, uma vez que o tempo de espera ótimo é de 10 a 20 minutos. Para a inspeção de segurança, para a qual o tempo de espera recomendado é de 5 a

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

⁶ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

10 minutos, o nível de serviço também é classificado como superdimensionado. Por fim, o tempo de espera para restituição de bagagens é classificado como ótimo, posto que está dentro do intervalo ótimo de 0 a 15 minutos.

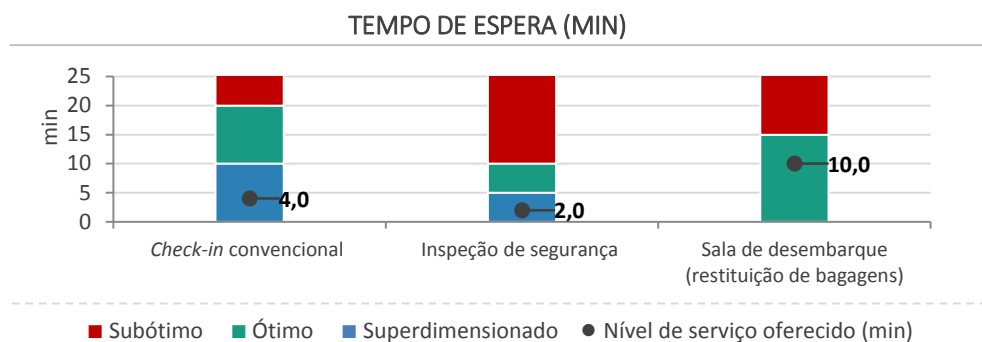


Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente: tempo de espera (min)
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Além desses indicadores avaliados, é analisada a quantidade de assentos disponível na sala de embarque, considerando a movimentação de passageiros na HP. O resultado obtido é uma proporção de 83% passageiros sentados, o que a classifica como nível superdimensionado, uma vez que a IATA (2014) recomenda uma proporção entre 50% e 70% dos passageiros sentados.

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

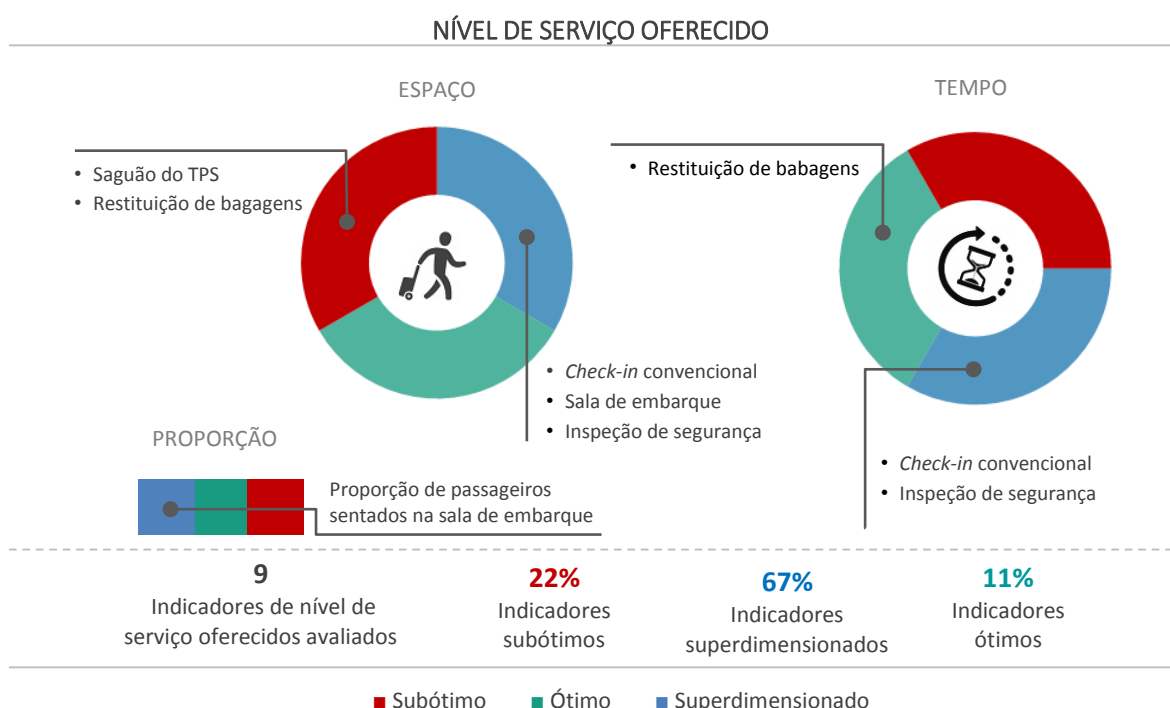


Figura 1 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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 para monitorar as oscilações de nível de serviço ocasionadas pelas variações na demanda por transporte aéreo.

Análise financeira

A análise financeira⁷ do Aeroporto de Santarém é fundamentada na literatura de economia e finanças, que é amplamente aplicada na avaliação financeira de organizações e análise de negócios. 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*). Desse modo, os resultados dos indicadores são comparados ao longo do período estudado (de 2011 a 2014) com os resultados de outras unidades aeroportuárias da mesma categoria.

Em relação aos indicadores de eficiência de custos, representados no Gráfico 5, o aeroporto apresenta três indicadores com desempenhos superiores à média da categoria, a saber: custo operacional por WLU movimentado, custo operacional por movimento de aeronave e custo total por funcionário. Tratando-se dos indicadores de eficiência de receitas, o aeroporto apresenta um resultado acima da média da categoria, que corresponde ao indicador de receita não aeronáutica por WLU movimentado.

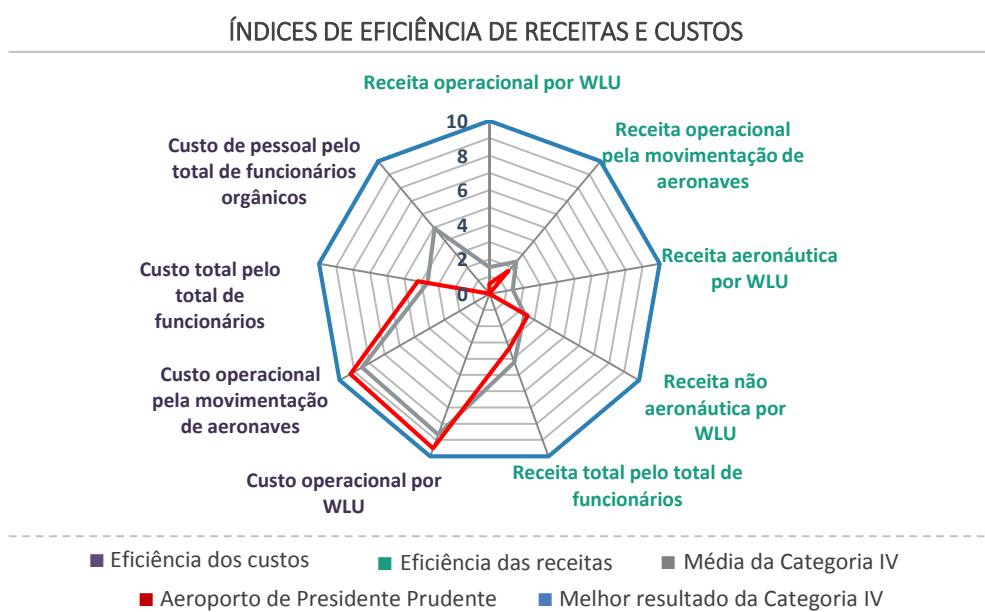


Gráfico 5 – Diagnóstico financeiro do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores normalizados⁸ (2013)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No entanto, ressalta-se que o Aeroporto de Presidente Prudente apresenta o menor desempenho da Categoria IV no indicador de custo de pessoal por funcionário orgânico⁹. Além disso, quatro indicadores de eficiência das receitas estão abaixo da média da categoria.

A receita total do aeroporto teve um crescimento acumulado de 27,6% durante o período em análise (2009-2014). A movimentação de passageiros, que cresceu 11,5% no intervalo, contribuiu para o incremento das receitas. No que se refere ao custo total acumulado, ocorreu um aumento de 71,1%. Devido ao maior crescimento dos custos totais, o resultado financeiro foi

⁷ De acordo com o relatório de Metodologia da Análise de Gestão Aeroportuária elaborado pelo LabTrans/UFSC e entregue à SAC/PR no ano de 2015.

⁸ A normalização é o processo de transformação dos resultados obtidos em um valor proporcional compreendido em um intervalo entre 0 e 10, sendo 0 o menor resultado e 10 o maior resultado apresentado pelos aeroportos dentro da categoria em que estão classificados.

⁹ *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

negativo no final do período, pois o montante de receitas foi inferior ao de custos. Os custos operacionais representaram aproximadamente 157,3% das receitas totais.

O custo operacional pode ser decomposto em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custos com pessoal e outros custos operacionais. O Gráfico 6 ilustra sua composição para o Aeroporto de Presidente Prudente.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

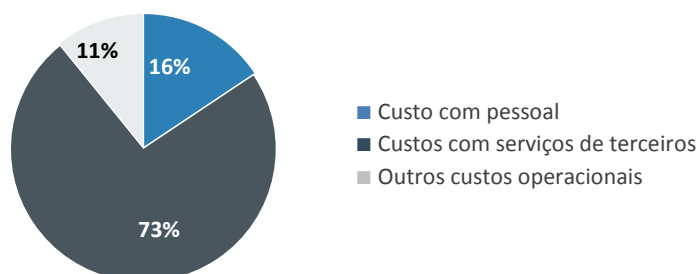


Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%): Aeroporto de Presidente Prudente (2014)

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

O custo operacional mais relevante no Aeroporto de Presidente Prudente é o custo com serviços terceirizados, o qual representa uma proporção de 73% em relação aos custos operacionais totais. O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos respondem, em geral, pelo maior valor na composição dos custos totais. Durante o período de 2011 a 2014, em média, esses custos apresentaram-se nos patamares de 21,2% e 69,8% no aeroporto, respectivamente. Os outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

Simultaneamente ao baixo desempenho na eficiência das receitas, apresentando resultados inferiores à média da categoria, exceto em 2012, o Aeroporto de Presidente Prudente esteve abaixo de seu *break-even point* ao longo do período estudado, movimentando, em média, 87,6 mil WLU a menos que o ponto de equilíbrio. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2012, quando apresentou uma diferença positiva em relação ao *break-even point*, de 8,4 mil WLU, conforme exibe o Gráfico 7.

BREAK-EVEN POINT

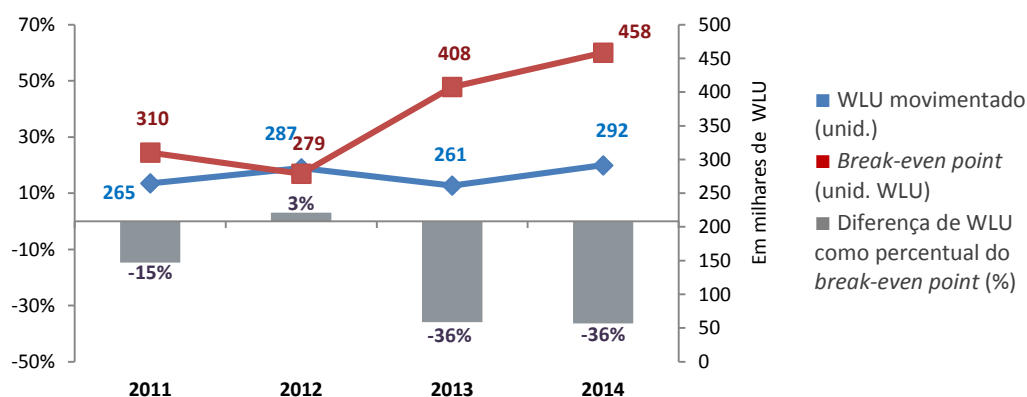


Gráfico 7 – Break-even point para o Aeroporto de Presidente Prudente (2011-2014)

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 Presidente Prudente e uma avaliação de seu desempenho por meio da aplicação de indicadores que relacionam a quantidade de colaboradores da organização a aspectos operacionais e de gestão, como movimentação de passageiros e cargas e receitas geradas.

O organograma expõe uma representação da estrutura formal de uma organização, ou seja, da disposição e da hierarquia dos departamentos e setores que a compõem. O operador, contudo, informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Presidente Prudente. Foi fornecida, portanto, a quantidade de funcionários por área, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Disposição de funcionários por área administrativa no Aeroporto de Presidente Prudente

Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	1
Administrativo	1
Operações aeroportuárias	2
Resposta à emergência aeroportuária	33
Segurança da Aviação Civil (AVSEC)	23
Tecnologia da Informação (TI)	1

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

Esse arranjo compreende 80 funcionários, sendo cinco orgânicos e 75 terceirizados, ou seja, 94% dos funcionários são terceirizados. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, vigilância, e as desempenhadas por bombeiros e por Agentes de Proteção da Aviação Civil (APAC).

O Aeroporto de Presidente Prudente 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. Para os aeroportos da Classe II-B, como o aeroporto em questão, é permitida a acumulação de funções, devendo ter no mínimo dois profissionais atuando nas cinco atividades (ANAC, 2012a). Entretanto, há um único profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo, gerenciamento da segurança operacional e operações aeroportuárias, conforme apresentado na Tabela 2. Além disso, não foram fornecidas informações sobre profissionais responsáveis pelas atividades de resposta à emergência aeroportuária e manutenção do aeródromo.

Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto

Funções - RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00	Aeroporto de Presidente Prudente	Classe II-B da ANAC
Gestão do aeródromo		Mínimo de dois profissionais atuando nas atividades previstas
Gerenciamento da segurança operacional	✓	
Operações aeroportuárias		
Manutenção do aeródromo	-	
Resposta à emergência aeroportuária	-	
✓ Responsável exclusivo	✓ Acúmulo de funções	

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

O operador aeroportuário informou que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC) do Aeroporto de Presidente Prudente, com base na Resolução n.º 279 (ANAC, 2013), é classificado como Categoria 7. Além disso, o SESCINC nesse aeroporto possui um efetivo total de 33 bombeiros, que trabalham em dois turnos de 12 horas. Já

para a atividade de Segurança de Aviação Civil, AVSEC (do inglês – *Aviation Security*), responsável pela proteção e segurança das zonas de segurança do aeroporto, há dez colaboradores para cada um dos turnos de 6 horas, totalizando 25 funcionários, se considerados todos os turnos e o contingente de reservas e/ou folguistas.

A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) é operada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) com coordenação direta da sede da empresa em Brasília, sem gerência da superintendência do aeroporto. A EPTA é de Categoria Especial (CAT-ESP), isto é, controla o movimento de aeronaves no aeródromo a partir de uma torre de controle. Para esse tipo de serviço, segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 63-10 do ano de 2016, são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno (BRASIL, 2016).

Os indicadores de desempenho organizacional relacionam o número total de funcionários no aeroporto com dados operacionais e financeiros. Esses indicadores são definidos como valores quantitativos que permitem adquirir informações sobre as características e os resultados de um aeroporto, bem como a comparação com a média e o melhor resultado da Categoria IV, como representa o Gráfico 8.

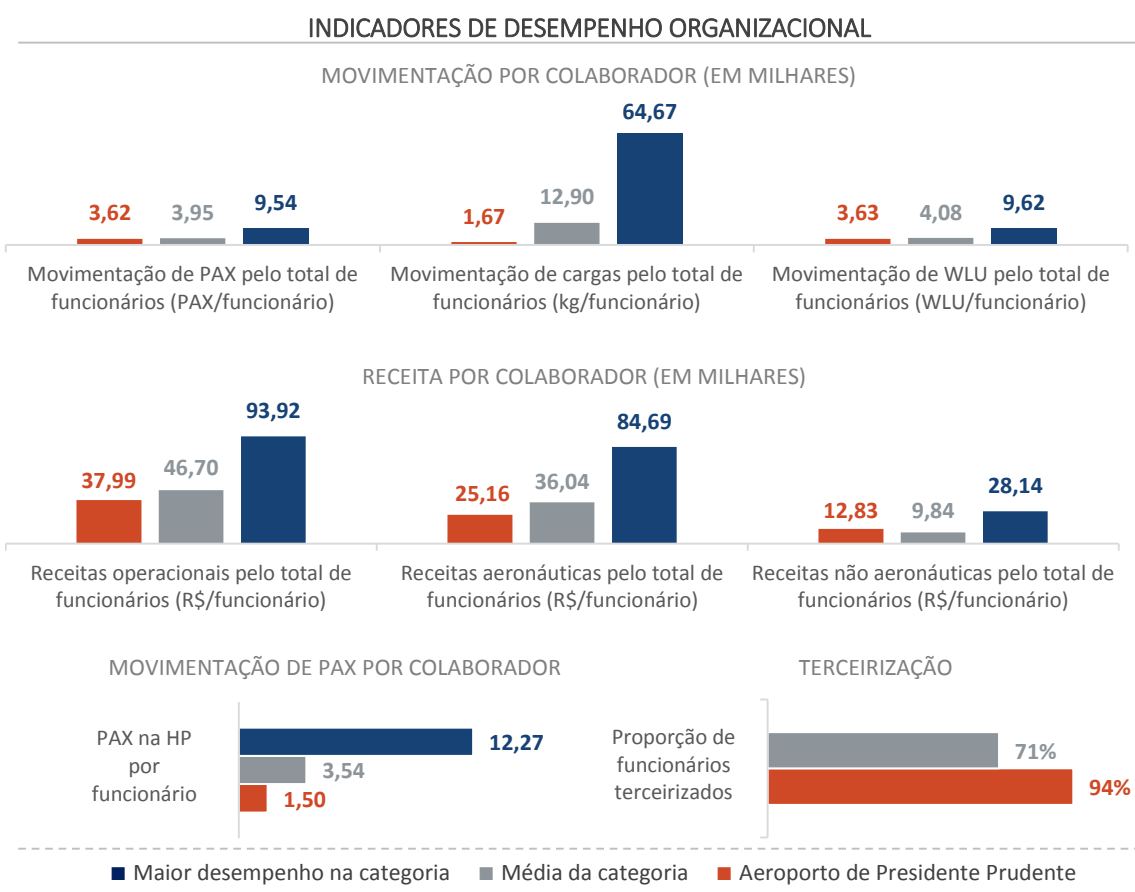


Gráfico 8 – Indicadores de desempenho organizacional de 2014

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

São analisados o grau de terceirização e sete indicadores de desempenho organizacional para o Aeroporto de Presidente Prudente, dos quais seis apresentam-se abaixo da média da Categoria IV. Além disso, o aeroporto está na sexta colocação entre os aeroportos da Categoria IV no desempenho de produtividade organizacional, em termos de WLU por funcionário, com um resultado de aproximadamente 3,63 mil WLU por funcionário.

Análise ambiental

A análise ambiental é realizada com base na avaliação das informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental, assim como 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 ambientais 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 Presidente Prudente.

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 ✗ Sistema informatizado de armazenamento de dados ✗ 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 ✓ Sistema de drenagem na pista ✓ Sistemas de contenção de vazamentos
	Resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) ✓ Atendimento pela 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
	Energia renovável	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Utilização de energias renováveis
Aeroporto de Presidente Prudente		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente

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

Levando em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, constatou-se que 11 itens (41%) são atendidos pelo aeroporto, como ilustra a Figura 3 em detalhes.

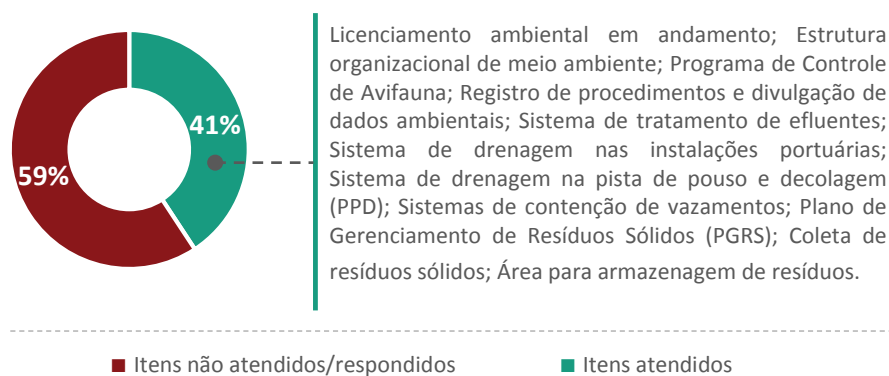


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente

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

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Presidente Prudente não possui Licença de Operação (LO) em vigor, contudo, está com o processo de licenciamento ambiental em andamento, junto ao órgão ambiental responsável, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Além disso, o Aeroporto não possui nenhum programa de natureza socioambiental em execução.

Em relação aos itens ambientais não atendidos referentes à gestão ambiental, destacam-se o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o sistema informatizado de dados ambientais. Ressalta-se que o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, bem como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais.

A análise dos aeroportos da Categoria IV indicou que poucos aeroportos possuem um núcleo ambiental, somente 25% apresentam estrutura organizacional de meio ambiente com um ou mais profissionais especializados na área. Os aeroportos que possuem esses profissionais apontaram maior aderência às boas práticas ambientais e ao cumprimento das exigências legais. No Aeroporto de Presidente Prudente, o operador aeroportuário informou possuir profissionais especializados nessa área.

Nenhum aeroporto da Categoria IV possui certificação ISO 14000, utiliza fontes de energia renováveis, apresenta Programa de Monitoramento de Ruídos, controla a emissão de gases ou faz reúso de águas servidas.

Considerando o diagnóstico apresentado, destaca-se a importância e a busca por ações relacionadas à gestão ambiental, associadas a metas graduais de qualidade ambiental e à capacitação dos recursos humanos necessários para a gestão ambiental, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de Presidente Prudente, bem como ao nível de serviço oferecido e aos aspectos financeiros, organizacionais e ambientais, foi possível desenvolver a Matriz SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) para o aeroporto, representada na Tabela 3.

Tabela 3 – Matriz SWOT do Aeroporto de Presidente Prudente

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares• Nível de serviço adequado para os indicadores de espaço e de tempo, segundo IATA (2014)• Indicadores de eficiência dos custos, em geral, com desempenho acima da média da Categoria IV• Boas práticas de gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Indicadores de eficiência das receitas, em geral, com desempenho abaixo da média da Categoria IV• Resultado financeiro negativo ao final do período analisado• Indicadores de desempenho organizacional, em geral, abaixo da média da Categoria IV
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos• Localização econômica favorável do aeroporto	<ul style="list-style-type: none">• Redução da atividade econômica brasileira• Ampliação do preço do querosene de aviação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Presidente Prudente 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 deste aeroporto, 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
Presidente Prudente

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE PRESIDENTE PRUDENTE
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	23
Estrutura do relatório	25
1. Descrição do aeroporto	27
2. Análise do nível de serviço oferecido	33
2.1. Descrição dos componentes operacionais	33
2.2. Padrões de referência para análise do nível de serviço oferecido	35
2.3. Indicadores e análise do nível de serviço oferecido	38
2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido	42
3. Análise financeira	44
3.1. Diagnóstico financeiro	44
3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas	44
3.1.2. Nível de eficiência	46
3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro	52
3.2. Considerações sobre a análise financeira	54
4. Análise organizacional	55
4.1. Modalidade de exploração do aeródromo	55
4.2. Estrutura organizacional	55
4.2.1. Gestão do aeroporto	56
4.2.2. Estrutura de proteção e emergência	57
4.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo	59
4.3. Avaliação do desempenho organizacional	60
4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional	63
5. Análise ambiental	65
5.1. Descrição dos itens analisados	65
5.2. Licenciamento ambiental	66
5.3. Gestão ambiental	66
5.3.1. Estrutura organizacional de meio ambiente	67
5.3.2. Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)	68
5.3.3. Programa de Controle de Avifauna (ou similar)	68
5.3.4. Programa de Monitoramento de Ruídos	69
5.3.5. Registro e divulgação de procedimentos relativos à gestão ambiental	69
5.3.6. Sistema de armazenamento, divulgação e atualização de dados ambientais	70
5.3.7. Certificação ambiental - Série ISO 14000	70

5.4. Aspectos ambientais	70
5.4.1. Água	70
5.4.2. Efluente sanitário	71
5.4.3. Drenagem pluvial	72
5.4.4. Resíduos sólidos	72
5.4.5. Emissão de gases	74
5.4.6. Energia renovável.....	74
5.5. Considerações sobre a análise ambiental	74
6. Análise SWOT.....	76
6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT.....	76
6.1.1. Forças	76
6.1.2. Fraquezas	77
6.1.3. Oportunidades	78
6.1.4. Ameaças	78
6.2. Matriz SWOT.....	79
Considerações finais	81
Referências	83
Lista de abreviaturas e siglas.....	87
Lista de figuras	89
Lista de gráficos.....	91
Lista de tabelas.....	93

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.

Com o propósito de coordenar e supervisionar as ações voltadas ao desenvolvimento estratégico do setor e da infraestrutura da aviação, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) foi instituída pela Lei n.º 12.462, em 2011. Entre suas competências estão a elaboração de estudos e projeções relativos à aviação civil e infraestrutura aeroportuária e à aeronáutica civil. Ademais, cabe à SAC/PR a formulação e a implementação do plano estratégico promovendo a concorrência, de modo que assegure a prestação adequada dos serviços, a modicidade tarifária e a agregação de novos usuários ao modal de transporte aéreo (BRASIL, 2011b).

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, a SAC/PR 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 SAC/PR realizou, em 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 4. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 4 – 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 *on-line* 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.

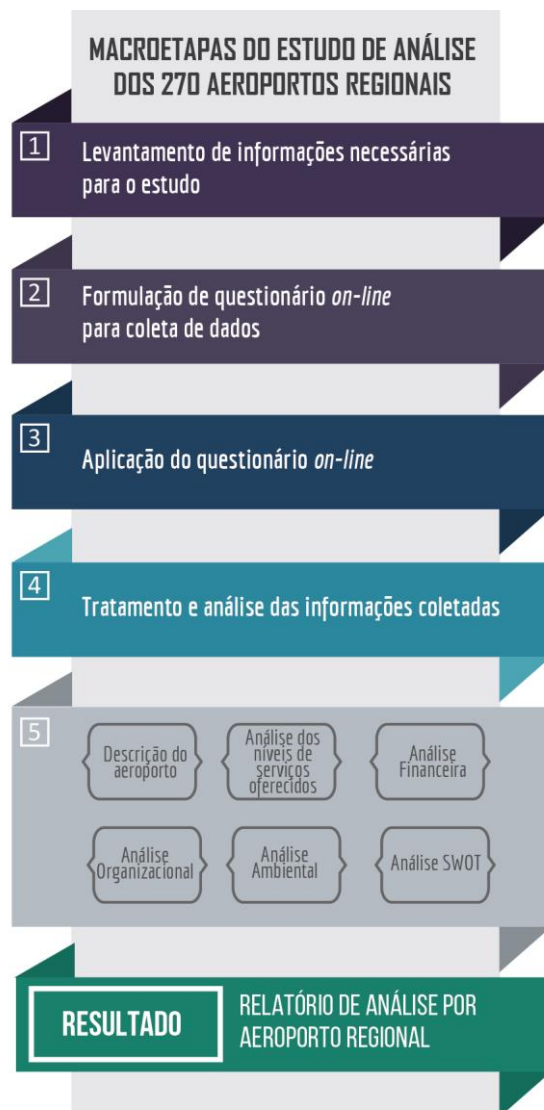


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais

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, este relatório descreve os resultados das análises realizadas sobre o Aeroporto de Presidente Prudente (SBDN).

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*)¹⁰.

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 em relação 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.

¹⁰ 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 Presidente Prudente (SBDN) está localizado a aproximadamente 8 quilômetros do centro do município de Presidente Prudente (SP). A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

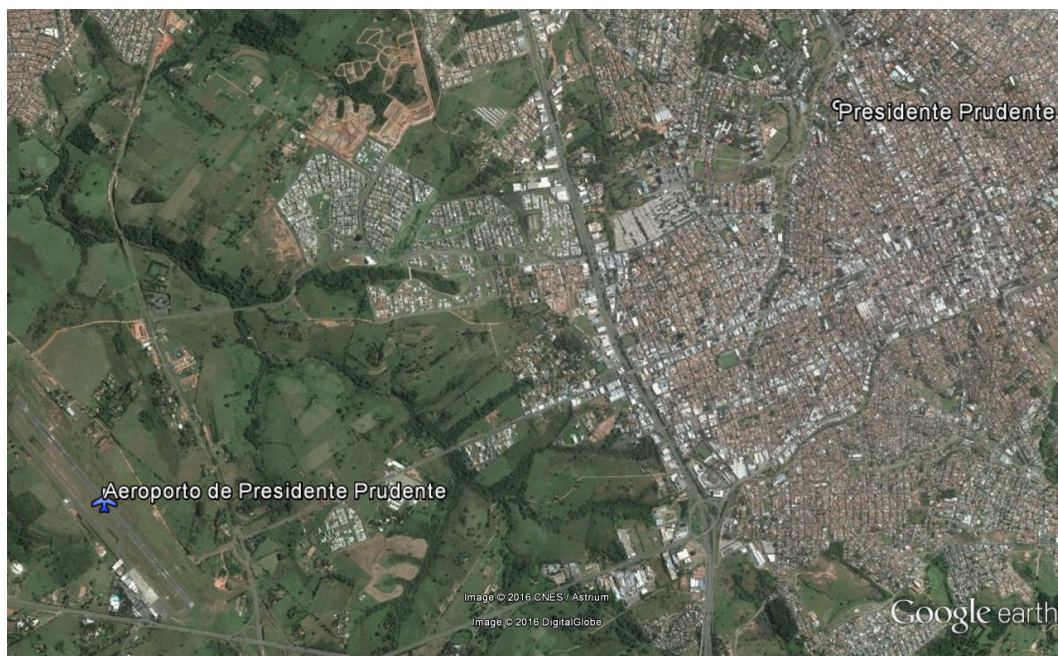


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Presidente Prudente
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O aeroporto opera 24 horas por dia, oferta voos regulares e pontos de venda de passagens das companhias aéreas Azul e GOL. Além disso, para ligação da cidade ao aeroporto, são oferecidos serviços de transporte público, tais como táxi comum e ônibus comum (de linha). Esse acesso é realizado por meio de rodovia pavimentada de mais de uma pista.

A operação do aeroporto é realizada pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), que, mediante convênio com a SAC/PR, tem a responsabilidade de administrar, manter e explorar 26 aeroportos públicos no interior do estado de São Paulo.

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 1.197 m². Há também no sítio aeroportuário, localizado a menos de 300 metros do TPS, um estacionamento gratuito para 90 veículos e um estacionamento terceirizado com capacidade para 174 veículos. Além disso, no entorno do aeroporto existem 54 vagas para estadia de veículos.

A pista de pouso e decolagem (PPD) tem 2.100 metros de comprimento e 35 metros de largura – sendo classificada como 4C, com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 154 – e tem pavimentação asfáltica (PCN 31). A Figura 6 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de Presidente Prudente.



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

No ano de 2013, foi registrado um processamento de quase 260 mil passageiros, aproximadamente 8,9% menor que o registrado em 2012. Em 2014, a movimentação aumentou 11,5%, alcançando no final do período o volume de quase 290 mil passageiros. Esse desempenho classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00, como Classe II-B, atribuída a aeroportos com voos regulares e processamento de 100 mil a 399 mil passageiros ao ano.

A Tabela 5 apresenta o número de passageiros de voos domésticos no aeroporto, entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 5 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014)

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – embarcados	84.574	102.517	127.355	140.660	127.824	144.930
	Aviação regular – desembarcados	86.230	103.164	130.182	143.185	130.801	144.573
	Aviação não regular – embarcados	485	1.070	1.486	1.134	1.107	217
	Aviação não regular – desembarcados	723	553	912	618	224	128
Total de movimentação		172.012	207.304	259.935	285.597	259.956	289.848

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus¹¹. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Durante o período observado, o Aeroporto de Presidente Prudente teve um crescimento médio de 11,7% a.a. no fluxo de passageiros, sendo que a maioria (99,4%) corresponde a passageiros em voos regulares.

No Gráfico 9, é apresentada a contribuição média mensal na movimentação total anual de passageiros no aeroporto.

¹¹ 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).

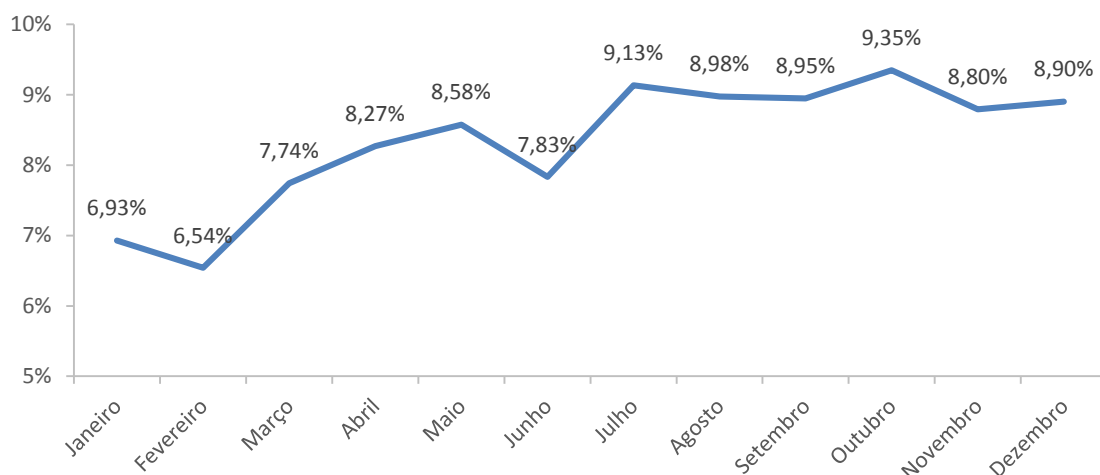


Gráfico 9 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros (2009-2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Presidente Prudente, considerando o período compreendido entre os anos de 2009 e 2014 e seus respectivos registros mensais de movimentação de passageiros, os três meses com maior proporção são, em ordem de representatividade: outubro, julho e agosto, conforme demonstrado no Gráfico 9. Já os três meses que apresentaram as menores proporções anuais são: fevereiro, janeiro e março.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Presidente Prudente registrou a quinta menor movimentação entre os aeroportos de Categoria IV, como pode ser observado no Gráfico 10.

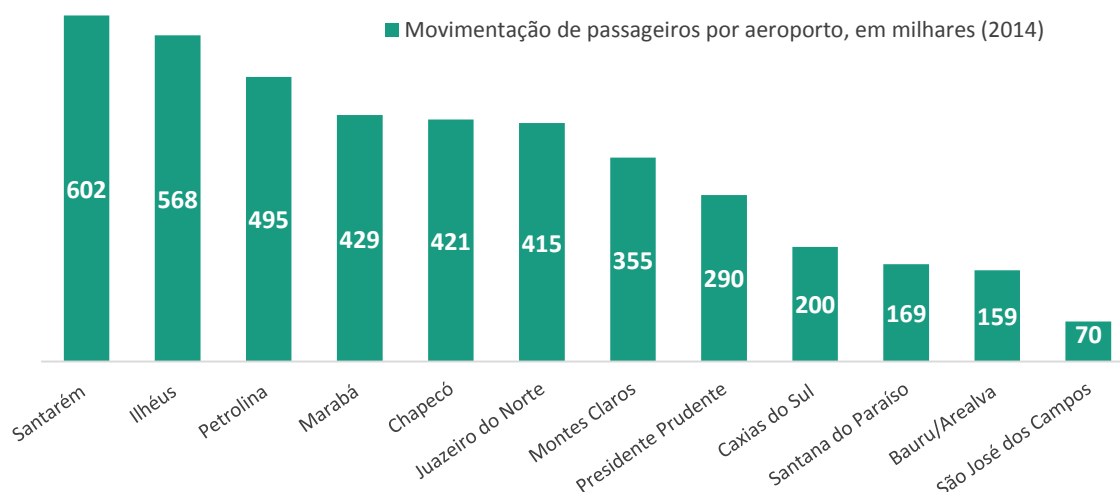


Gráfico 10 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria IV (2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em 2014, o aeroporto apresentou a movimentação de aproximadamente 290 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Santarém, com um fluxo de 602 mil passageiros, cerca de 108% superior ao registrado no Aeroporto de Presidente Prudente.

Considerando-se o transporte de carga aérea, em 2014, foram movimentadas pelo aeroporto 166,1 toneladas, representando um aumento de 62,8% em relação ao ano de 2009. No

Gráfico 11, observa-se a série histórica da movimentação de carga aérea doméstica entre os anos de 2009 e 2014.

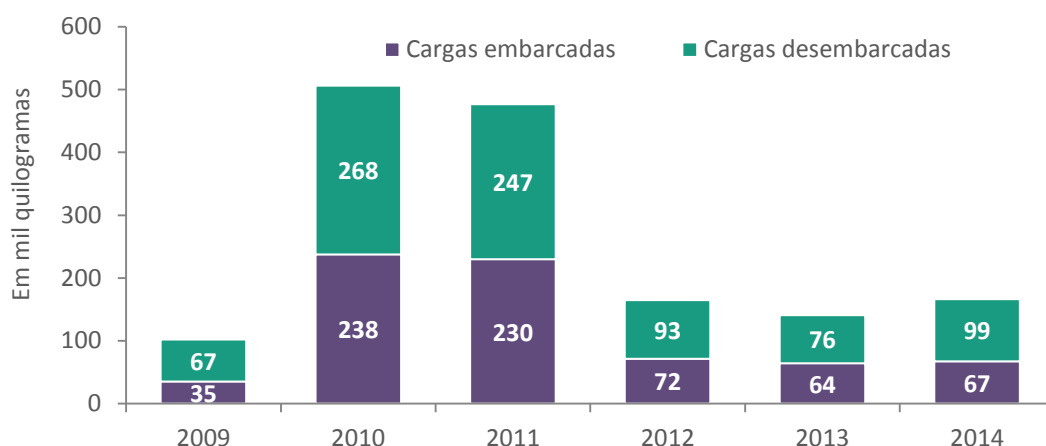


Gráfico 11 – Movimentação de carga doméstica (em mil kg) no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No ano de 2010, foi registrado o maior volume de carga aérea, chegando a 506 toneladas, sendo que 53,0% foram cargas com sentido de desembarque. No ano seguinte, houve uma redução de 5,8%, alcançando aproximadamente 477 toneladas. De 2011 a 2012, o transporte de cargas aéreas no Aeroporto de Presidente Prudente teve uma redução mais expressiva, de 65,5% (o equivalente a 312 toneladas).

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 12, situa o Aeroporto de Presidente Prudente na oitava posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria IV, entre 12 possíveis colocações.

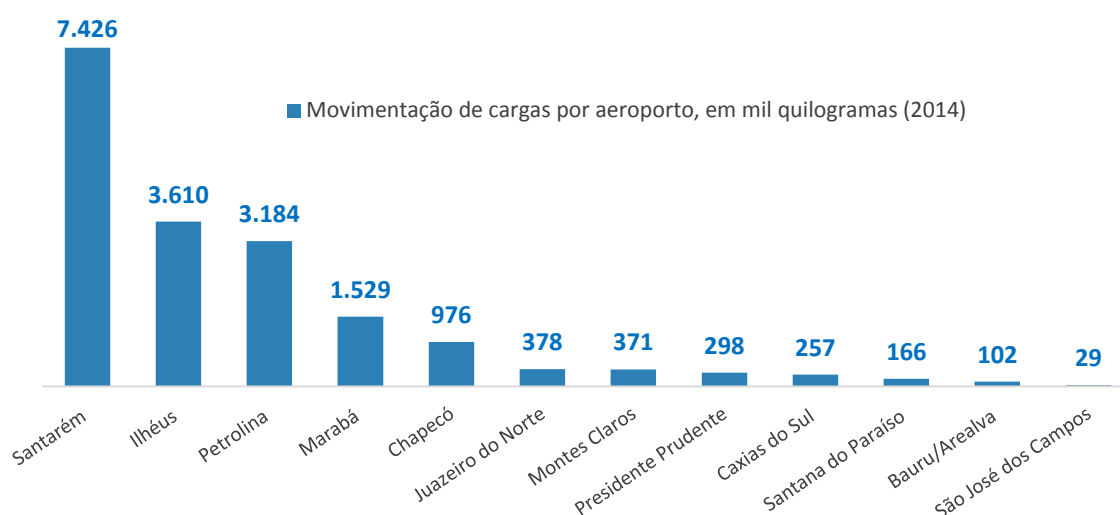


Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria IV (2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Assim, ao se analisar os *rankings* de desempenho da Categoria IV – de transporte de cargas e de passageiros –, verifica-se que o Aeroporto de Presidente Prudente apresenta a mesma posição no desempenho da movimentação de passageiros e na movimentação de cargas. Ressalta-se que o transporte de cargas do Aeroporto de Presidente Prudente encontra-se no patamar de quase 300 toneladas, ao passo que o Aeroporto de Montes Claros, que ocupa a sétima posição no *ranking*, apresenta uma movimentação de 371 mil toneladas.

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Presidente Prudente, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD são dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o Boeing 737-700. Entre as aeronaves que operam de forma regular este aeroporto estão os modelos: ATR - 72, Boeing 737-700 e Embraer E190.

A Tabela 6 apresenta o registro de aeronaves no aeroporto entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 6 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014)

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – decolagem	1.898	2.163	2.471	2.208	1.883	1.827
	Aviação regular – pouso	1.907	2.170	2.483	2.238	1.931	1.839
	Aviação não regular – decolagem	10	27	80	29	21	6
	Aviação não regular – pouso	10	25	62	15	3	3
Total de movimentação		3.825	4.385	5.096	4.490	3.838	3.675

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

Neste aeroporto, considerando-se o período de 2009 a 2014, todo o registro de movimentações de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2011, alcançou-se o maior número, totalizando 5.096 movimentações – aproximadamente 33,2% maior que as registradas em 2009.

A respeito do faturamento anual dos aeroportos da Categoria IV, como pode ser observado no Gráfico 13, o Aeroporto de Presidente Prudente possui a quarta menor soma de receitas. Em 2014, auferiu uma receita bruta de aproximadamente R\$ 3 milhões (valores ajustados pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M)¹² para o ano-base 2013).

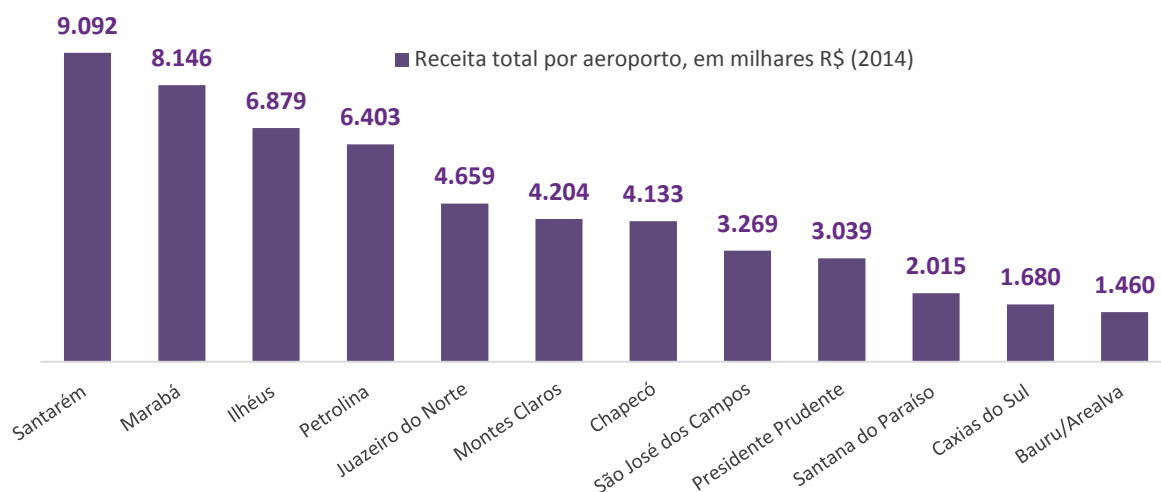


Gráfico 13 – Faturamento anual dos aeroportos da Categoria IV (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ressalta-se que o faturamento corresponde ao somatório das receitas totais auferidas pelo aeroporto nos anos de estudo, ou seja, à soma das receitas operacionais, provenientes das

¹² “O IGP-M tem como base metodológica a estrutura do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), resultando da média ponderada de três índices de preços: o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA-M), o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-M) e o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-M). É comumente utilizado para balizar os preços de energia e aluguéis, e correções de títulos do Tesouro Nacional”. (FGV, 2014, p. 3).

atividades ligadas diretamente à operação do aeroporto, e das receitas não operacionais, oriundas de atividades complementares, como resultados financeiros.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Presidente Prudente, delineada pela SAC/PR, no Gráfico 14 é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas.

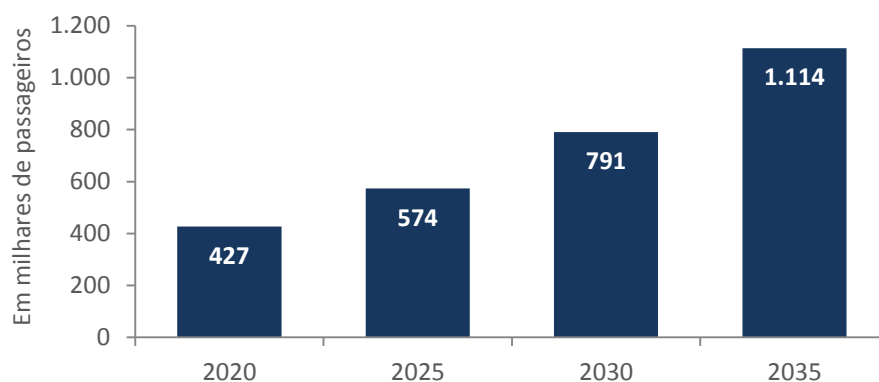


Gráfico 14 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Presidente Prudente (2020-2035)
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

De acordo com dados fornecidos pela SAC/PR, é estimada uma demanda de aproximadamente 1.114 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Além disso, segundo informações retiradas do *site* do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), os fatores socioeconômicos do município são favoráveis ao crescimento da demanda para o Aeroporto de Presidente Prudente, uma vez que a renda *per capita* do município cresceu 51,89% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 711,20, em 1991, para R\$ 954,44, em 2000, e para R\$ 1.080,22, 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 Presidente Prudente.

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 se dividem 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, são 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, são 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)¹³ 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 Presidente Prudente podem ser observadas na Tabela 7.

¹³ Código internacional utilizado na aviação para designar passageiros.

Tabela 7 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Presidente Prudente

Informações sobre os componentes do TPS			
Componentes	Indicadores	Dados solicitados ao operador aeroportuário	Dados do aeroporto
Saguão de embarque de passageiros	Área por passageiro	Área total do saguão do TPS	246,40 m ²
		Número de passageiros no saguão de embarque na hora-pico (HP)	120 PAX
Check-in convencional	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas do <i>check-in</i> convencional	39,20 m ²
		Número de passageiros do <i>check-in</i> convencional na HP	30 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila do <i>check-in</i> convencional na HP	4 min
Inspeção de segurança	Área por passageiro em fila	Área total destinada a filas na inspeção de segurança	6,20 m ²
		Número de passageiros na inspeção de segurança na HP	40 PAX
	Tempo em fila	Tempo médio em fila de inspeção de segurança na HP	2 min
Sala de embarque	Área por passageiro acomodado em pé	Área total da sala de embarque	160,00 m ²
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	120 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	99 assentos
		Número de passageiros na sala de embarque na HP	120 PAX
Restituição de bagagens	Área por passageiro	Área total da sala de desembarque	106,60 m ²
		Número de passageiros na sala de desembarque na HP	120 PAX
	Tempo de espera	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 Presidente Prudente. Cabe destacar que, conforme informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, não são operados de forma regular voos internacionais e, ainda, esse aeroporto não apresenta totens para *check-in* de autoatendimento. Sendo assim, os componentes de emigração, imigração, *check-in* de autoatendimento e despacho de bagagens do *check-in* de autoatendimento não são analisados neste estudo.

Esses indicadores são avaliados e comparados aos padrões de referência apresentados pela IATA (2014), conforme dados apresentados 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. Entre essas 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 subótimo¹⁴. A Tabela 8 apresenta de maneira simplificada essa escala e seus respectivos significados.

Tabela 8 – 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 Presidente Prudente 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 9 encontram-se os parâmetros internacionais que balizam o nível de serviço oferecido nos terminais aeroportuários.

¹⁴ Palavra adotada neste documento mediante livre tradução de *suboptimum*, termo presente no manual da IATA (2014), originalmente escrito em inglês.

Tabela 9 – 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 para identificar os parâmetros para o dimensionamento e, ainda, a avaliação dos componentes de terminais aeroportuários.

Para fins de análise do nível de serviço, considera-se a HP de movimentação nos componentes operacionais, posto 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 10, 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 10 – Fatores de correção para o cálculo do 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 10, 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 Presidente Prudente 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 Presidente Prudente, incluindo a classificação do nível de serviço, segundo a metodologia da IATA (2014).

Dessa forma, primeiramente, na Tabela 11 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 11 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Presidente Prudente

Componentes	Movimentação (PAX na HP) ●	Tempo de espera (min na HP) ●	Fator de correção ●	Passageiros em fila/área (HP) ●
Saguão do TPS	120	●	1	120
Check-in convencional	30	4	0,1510	5
Inspeção de segurança	40	2	0,120	5
Sala de embarque	120	●	1	120
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	120	10 ●	1	120

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 (m²/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 Presidente Prudente. O resultado dos indicadores é apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente

Componentes	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	2,05 m ² /PAX	-	-
Check-in convencional	7,84 m ² /PAX	4 min	-
Inspeção de segurança	1,24 m ² /PAX	2 min	-
Sala de embarque	1,33 m ² /PAX	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiro)	-	-	83%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	0,89 m ² /PAX	10 min	-

Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A Tabela 13 apresenta a classificação dos indicadores obtidos, confrontados com os padrões da IATA (2014).

Tabela 13 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente

Componentes	Nível de serviço oferecido		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do TPS	subótimo	-	-
Check-in convencional	superdimensionado	superdimensionado	-
Inspeção de segurança	superdimensionado	superdimensionado	-
Sala de embarque	superdimensionado	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiro)	-	-	superdimensionado
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 Presidente Prudente, em relação ao parâmetro “espaço por passageiro” é apresentado no Gráfico 15.

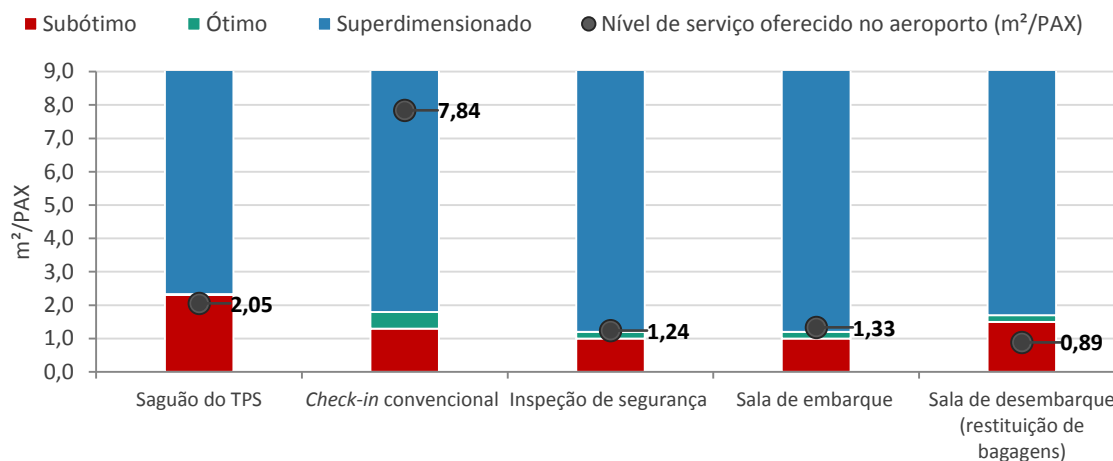


Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Além disso, o nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera nas filas” é apresentado no Gráfico 16.

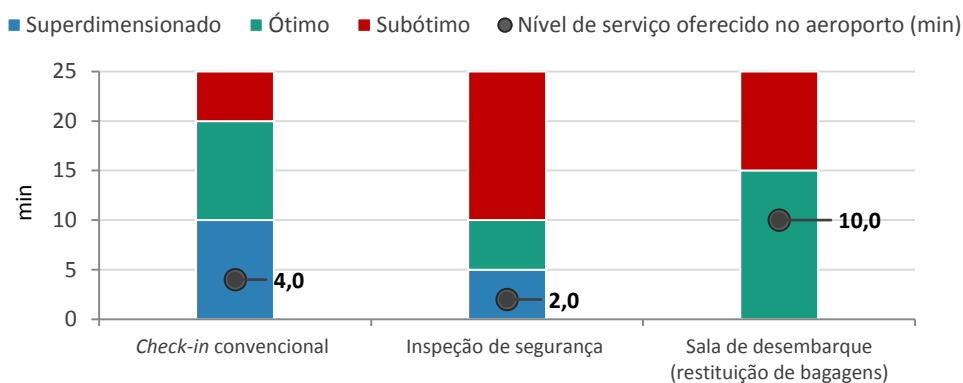


Gráfico 16 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera nas filas”
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No saguão do TPS, o Aeroporto de Presidente Prudente possui uma movimentação de 120 passageiros na HP e oferece uma área de 246,40 m², o que representa uma disponibilidade de aproximadamente 2,05 m² por pessoa. Esse resultado revela um nível de serviço subótimo, uma vez que o espaço calculado por passageiro apresenta-se inferior ao intervalo ótimo recomendado pela IATA (2014).

Segundo o operador do aeroporto, durante a HP, os passageiros despendem 4 minutos nas filas do *check-in* convencional, sendo destinada a elas uma área total de 39,20 m². Assim, calcula-se uma área de 7,84 m² por pessoa. De acordo com a IATA (2014), essas informações revelam um desempenho do nível de serviço caracterizado como superdimensionado para ambos os parâmetros de análise.

O aeroporto possui uma área de 6,2 m² destinada às filas de inspeção de segurança e, em média, na HP, estima-se o número de cinco passageiros em fila. Dessa forma, com uma área identificada para a inspeção de segurança de 1,24 m² por pessoa e tempo de espera de 2 minutos

para o início desse processo, considerando os padrões estabelecidos pela IATA (2014), ambos os parâmetros de espaço e tempo apresentam nível de serviço classificado como superdimensionado.

Segundo a IATA (2014), para que o espaço oferecido aos passageiros esteja no nível ótimo na sala de embarque, a área destinada para cada pessoa deve estar no intervalo de 1 a 1,2 m². Desse modo, com a análise das informações disponibilizadas pelo operador aeroportuário, a área destinada aos usuários é de 1,33 m² por passageiro, qualificando-se, assim, como nível de serviço superdimensionado. Além disso, a proporção encontrada de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é de 83%, indicando um nível de serviço superdimensionado. Para que um aeroporto apresente um nível ótimo, recomenda-se que o número de passageiros sentados esteja entre 50% e 70%.

O Aeroporto de Presidente Prudente apresenta uma área na sala de desembarque equivalente a 106,60 m² e uma movimentação de 120 passageiros na HP. Dessa forma, de acordo com os padrões estabelecidos pela IATA (2014), o indicador de nível de serviço do espaço é de 0,89 m² por pessoa, revelando um desempenho 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

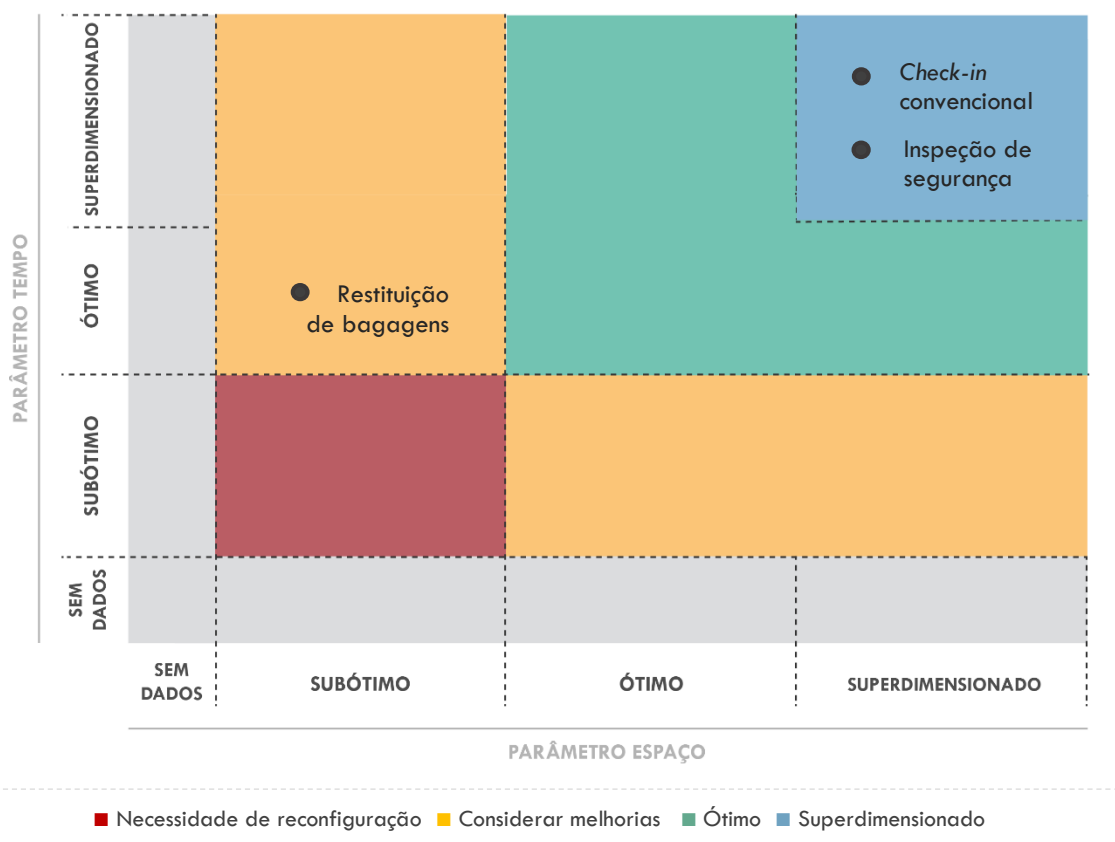


Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente
 Fonte: IATA (2014) e dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Aplicando-se o diagrama, fundamentado na IATA (2014), pode-se analisar que o Aeroporto de Presidente Prudente necessita considerar melhorias, em especial, no componente de restituição de bagagens (sala de desembarque), uma vez que se observa nesse componente um tempo de espera dentro do limite recomendado, no entanto, o espaço é classificado como subótimo. Os componentes de *check-in* convencional e de inspeção de segurança, por sua vez, apresentam-se acima dos limites ótimos para ambos os parâmetros tempo e espaço.

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



Figura 9 – Áreas destinadas ao *check-in* convencional (à esquerda) e à sala de desembarque (à direita) do aeroporto
Fonte: Imagens obtidas do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Ressalta-se que, para a análise do nível de serviço oferecido, são utilizadas informações disponibilizadas pelo operador do Aeroporto de Presidente Prudente 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 terminal de passageiros.

2.4. Considerações sobre o nível de serviço oferecido

Conforme mencionado anteriormente, são selecionados e apresentados nove indicadores de nível de serviço oferecido para o Aeroporto de Presidente Prudente, dos quais seis indicadores (ou seja, 67% da amostra) são classificados com nível de serviço superdimensionado, dois indicadores (ou seja, 22% da amostra) como subótimo e um indicador como ótimo.

Os indicadores de espaço, caracterizados pela análise das áreas destinadas ao processamento de passageiros, registram, em sua maioria (60%), um nível de serviço superdimensionado, conforme os padrões internacionais estabelecidos pela IATA (2014). No entanto, dois componentes registram nível de serviço subótimo, que correspondem ao saguão do TPS e à sala de desembarque (restituição de bagagens). Acrescenta-se, ainda, que a proporção de assentos disponíveis para passageiros na HP na sala de embarque é também classificada como superdimensionada.

Em relação aos indicadores de tempo, caracterizados pelo tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois registram um nível de serviço superdimensionado, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela IATA (2014). Os componentes que correspondem a essa

classificação são o *check-in* convencional e a inspeção de segurança. O tempo de espera para restituição de bagagens, por sua vez, é classificado como ótimo.

No entanto, o diagrama espaço-tempo revela a necessidade de melhoria na área destinada ao processamento de passageiros, em especial no componente de restituição de bagagens (sala de desembarque). Uma vez que se observa, nesse componente, um tempo de espera dentro do limite recomendado, mas um espaço por passageiro classificado como subótimo.

Cabe destacar, ainda, que a avaliação do nível de serviço oferecido consiste em um diagnóstico da atual infraestrutura do aeroporto, de modo que seja possível 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 Presidente Prudente, fundamentada 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*. Os resultados dos indicadores são comparados ao longo do período estudado (de 2011 a 2014), bem como o são com os resultados dos indicadores de outras unidades aeroportuárias da mesma categoria.

3.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas

Nesta subseção são analisadas as fontes de receitas e de custos que compõem os resultados financeiros do aeroporto. Primeiramente, identifica-se o montante da receita que está comprometido com o custo operacional. Quanto menor o comprometimento, maior a capacidade de gerar lucro a partir das atividades operacionais. O Gráfico 17 ilustra a composição do custo operacional em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custo com pessoal e outros custos operacionais.



Gráfico 17 – Composição dos custos operacionais do Aeroporto de Presidente Prudente (2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais. Entre as atividades que são terceirizadas no aeroporto em análise, pode-se citar as atividades de limpeza, vigilância, jardinagem e segurança patrimonial, conforme dados exibidos na Tabela 24. Durante o período de 2011 a 2014, em média, esses custos situaram-se no patamar entre 21,2% e 69,8% do custo operacional. Os outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

Verificou-se que o custo operacional do Aeroporto de Presidente Prudente apresentou um aumento acumulado de aproximadamente 71,1% entre 2011 e 2014, enquanto a receita total teve um aumento acumulado de 27,6%. Isso fez com que o indicador custo operacional por receita total resultasse no valor de 157,3% em 2014, abaixo da média da categoria.



Gráfico 18 – Custo operacional pela receita total: Aeroporto de Presidente Prudente vs. média da categoria (2011-2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao se avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise que se faz é a diferenciação das receitas aeronáuticas das receitas não aeronáuticas. A distribuição das receitas no Aeroporto de Presidente Prudente em 2014, comparada aos demais aeroportos da sua categoria, apresenta-se no Gráfico 19.

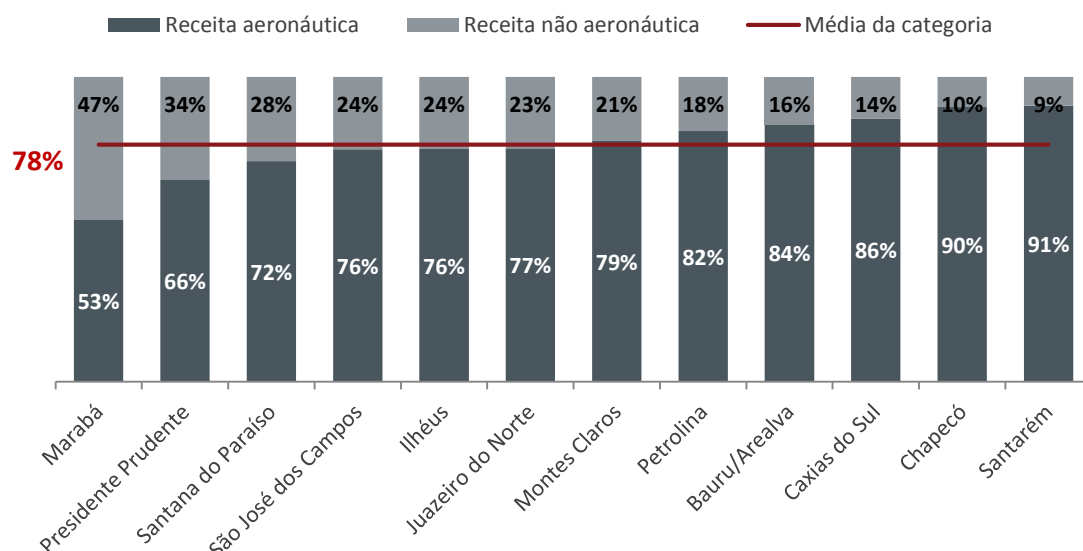


Gráfico 19 – Disposição das receitas aeronáuticas e não aeronáuticas pela receita operacional: Aeroporto de Presidente Prudente vs. aeroportos da Categoria IV (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Atualmente, 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 Presidente Prudente apresentou um aumento acumulado de 12,5% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2011 e 2014, ao passo que as receitas não aeronáuticas tiveram um aumento acumulado de 73,0% no mesmo período. No final de 2014, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 34%.

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 sessão estão resumidos na Figura 10.



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

Na Tabela 14 são apresentados os indicadores de eficiência do Aeroporto de Presidente Prudente, bem como a média, os melhores e os piores resultados na Categoria IV.

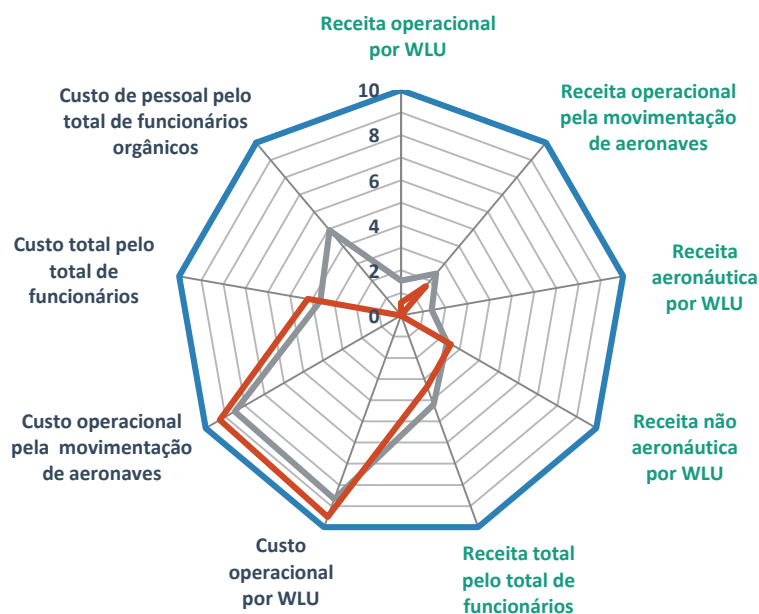
Tabela 14 – Nível de eficiência do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores selecionados (2014)

Índices de eficiência de custos e receitas					
Indicador	Unidade	Aeroporto de Presidente Prudente	Média da categoria	Maior desempenho na categoria	Menor desempenho na categoria
Receita operacional por WLU	R\$/WLU	10,1	13,6	44,6	8,0
Receita operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	797,6	940,1	2.437,6	459,9
Receita aeronáutica por WLU	R\$/WLU	6,7	10,4	34,0	6,7
Receita não aeronáutica por WLU	R\$/WLU	3,4	3,2	10,6	0,9
Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	36.641,0	42.308,5	81.336,9	13.941,4
Custo operacional por WLU	R\$/WLU	15,8	41,0	1,0	299,3
Custo operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	1.254,3	2.498,8	85,0	16.343,1
Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	57.620,4	62.324,4	9.316,9	92.574,1
Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos	R\$/funcionário	144.192,8	91.477,6	37.239,3	144.192,8

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Gráfico 20 são apresentados os indicadores normalizados do Aeroporto de Presidente Prudente e a média da Categoria IV.

- Eficiência das receitas
- Eficiência dos custos
- Média da categoria
- Melhor resultado na categoria*
- Aeroporto de Presidente Prudente



* Trata-se do maior resultado aferido nos indicadores de receitas ou do menor resultado aferido nos indicadores de custos, entre os aeroportos pertencentes à Categoria IV. Esse resultado será sempre igual a 10, devido à normalização, que utiliza a escala de 0 a 10.

Gráfico 20 – Nível de eficiência do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores normalizados (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Apenas um dos indicadores de eficiência das receitas do Aeroporto de Presidente Prudente apresentou resultado positivo em relação à média da categoria, a receita não aeronáutica por WLU¹⁵. Quanto aos quatro indicadores de eficiência dos custos, três deles apresentaram bom desempenho na comparação com os demais aeroportos da categoria: custo operacional por WLU, custo operacional pela movimentação de aeronaves e custo total pelo total de funcionários. O indicador custo de pessoal por funcionários orgânicos¹⁶, no entanto, apresentou o mais baixo desempenho da categoria.

O indicador de receita operacional por WLU, representado no Gráfico 21, registrou um aumento acumulado de aproximadamente 15,8% no período de 2011 a 2014, apresentando-se no patamar de R\$ 10,06 em 2014, aproximadamente 77,5% abaixo do melhor resultado da Categoria IV.

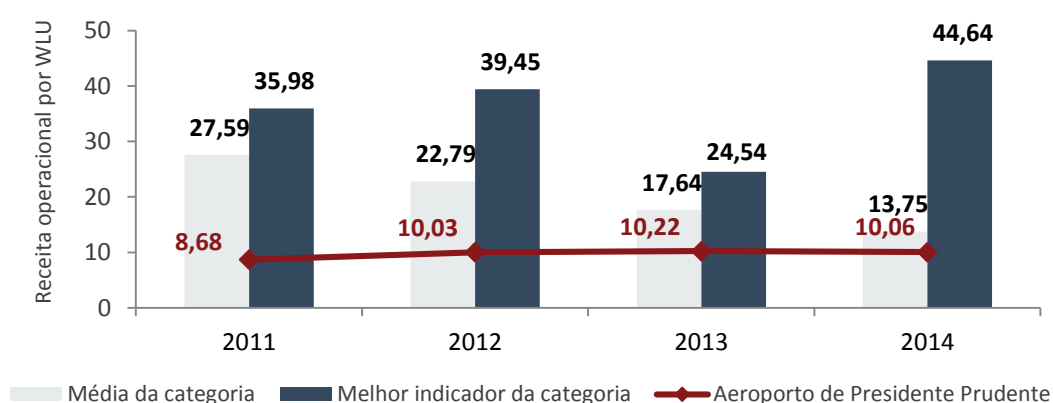


Gráfico 21 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em relação ao indicador de receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 22, verificou-se um aumento acumulado de aproximadamente 76,9% de 2011 a 2014, chegando ao valor de R\$ 798 no final do período, em torno de 67,3% menor que a média da categoria.

¹⁵ Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 quilos de carga e vice-versa.

¹⁶ *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

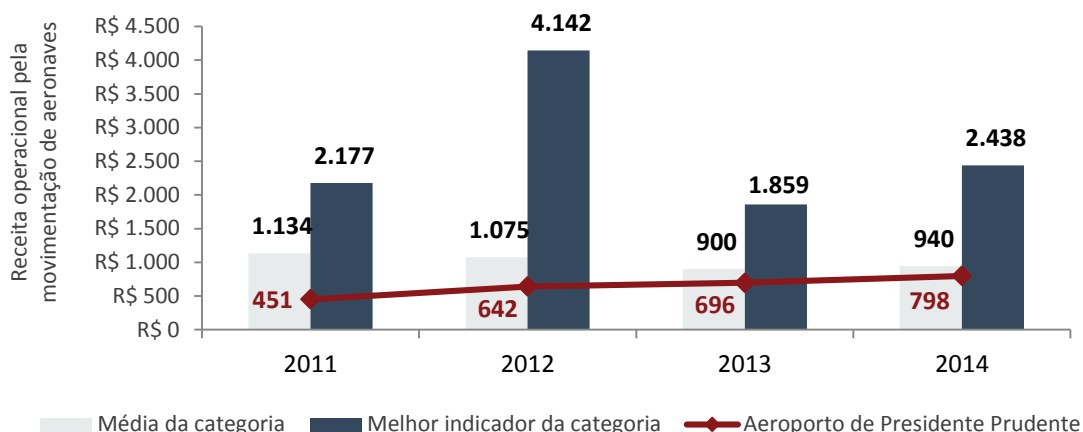


Gráfico 22 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador receita aeronáutica por WLU, representado no Gráfico 23, apresentou um aumento acumulado de 2,2% no período de 2011 a 2014, atingindo o valor de R\$ 6,66 em 2014, 80,4% inferior ao melhor resultado e 36,0% inferior à média da Categoria IV.

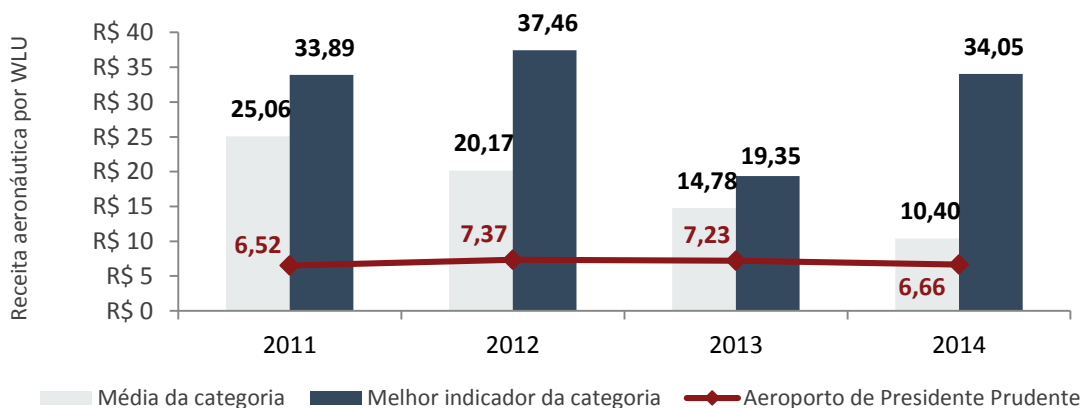


Gráfico 23 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador de receita não aeronáutica por WLU, representado no Gráfico 24, apresentou um crescimento acumulado de 57,1% no período de 2011 a 2014, atingindo o valor de R\$ 3,40, resultado 1,3% acima da média da Categoria IV e 68,0% abaixo do melhor resultado da categoria.

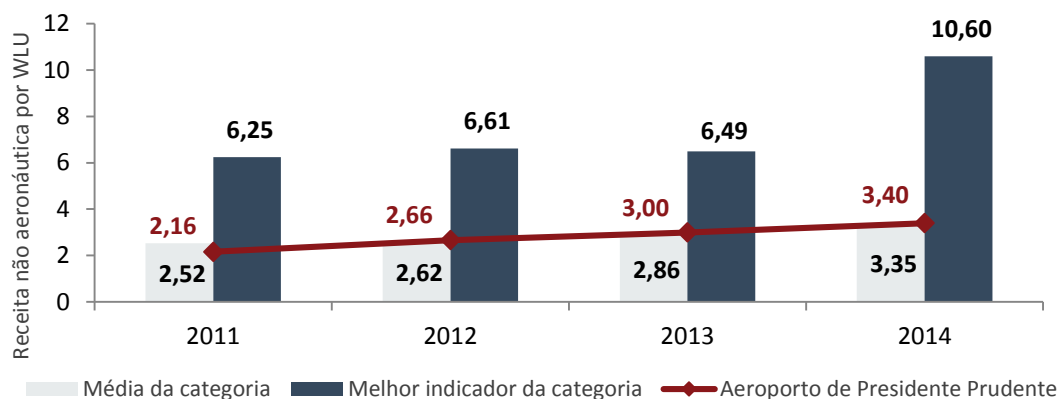


Gráfico 24 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A receita total em relação ao total de funcionários (orgânicos e terceirizados) do aeroporto, conforme ilustrado no Gráfico 25, teve um resultado aproximadamente 24,6% menor do que a média da Categoria IV em 2014.

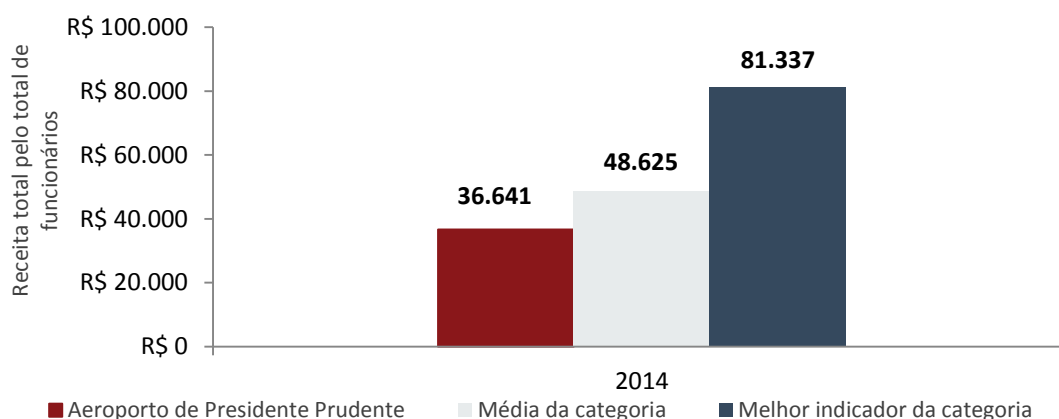


Gráfico 25 – Receita total pelo total de funcionários, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Gráfico 26, são apresentados detalhamentos do indicador custo operacional por WLU de 2011 a 2014. Como observado, foi registrado um crescimento acumulado de 55,4% no período, alcançando o valor de R\$ 15,81 em 2014. Assim, no final do período, o indicador apresentou-se 53,0% menor que o valor médio da Categoria IV. Ressalta-se que, de 2011 a 2013, o aeroporto respondeu pelo melhor resultado da categoria no indicador.

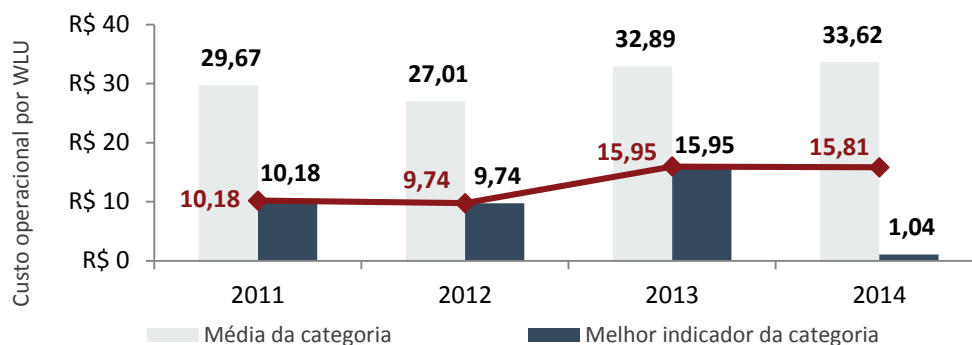


Gráfico 26 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores a aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador custo operacional pela movimentação de aeronaves, representado no Gráfico 27, registrou um aumento acumulado de aproximadamente 137,3% de 2011 para 2014. Além do custo operacional ter aumentado de 2011 para 2014, a movimentação de aeronaves diminuiu cerca de 25%, favorecendo o aumento do valor do indicador. Ressalta-se que, em 2014, o resultado do indicador foi 41,8% inferior à média da categoria.

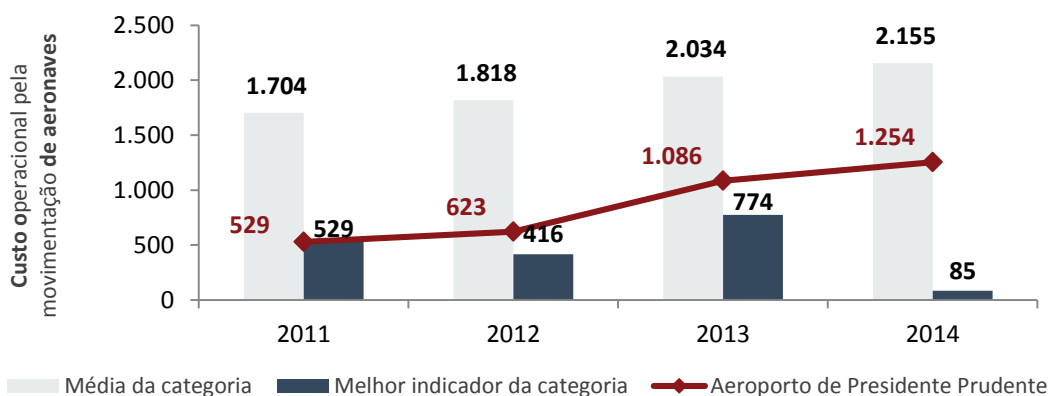


Gráfico 27 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O indicador custo total pelo total de funcionários, ilustrado no Gráfico 28, apresentou um valor inferior à média da categoria, registrando R\$ 57,6 mil por funcionário no ano de 2014. Esse desempenho representa para o aeroporto um custo por funcionário 12,1% inferior à média da categoria.

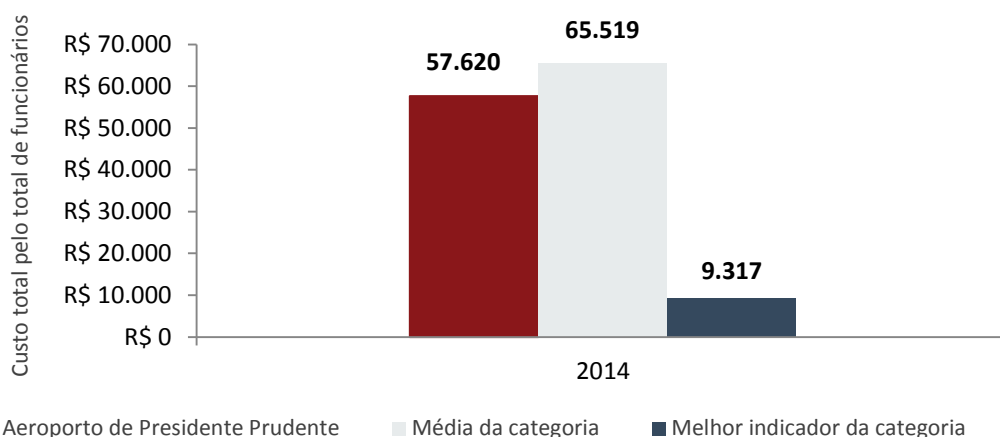


Gráfico 28 – Custo total pelo total de funcionários, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Por fim, o indicador custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, conforme mostra o Gráfico 29, apresentou-se aproximadamente 63,0% acima da média da Categoria IV em 2014, com o resultado de R\$ 144.193 por funcionário.

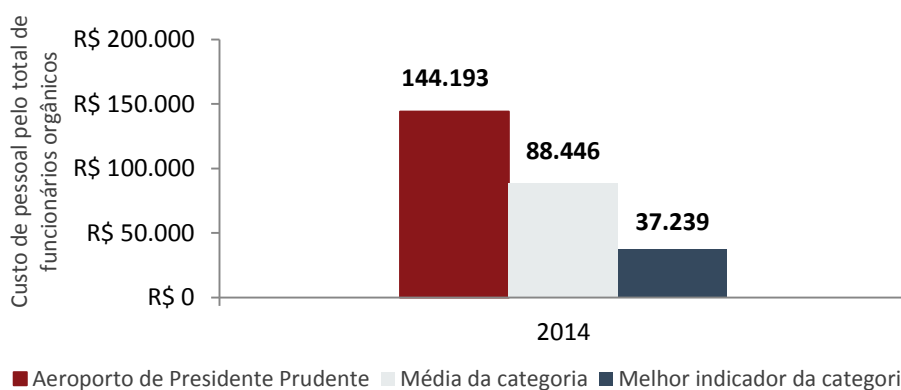


Gráfico 29 – Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

3.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

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

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

Cabe destacar que os aeroportos apresentam poucos custos variáveis, sendo majoritariamente constituídos de custos fixos. Portanto, para o cálculo do *break-even point* são considerados como custos variáveis os que se referem aos custos com utilidades e com material de consumo, normalmente relacionados ao consumo de água e de materiais provenientes do

atendimento ao passageiro e/ou da limpeza do aeroporto, impactados por um maior nível de atividade operacional.

A Tabela 15 apresenta as variáveis envolvidas na meta de *break-even point* por WLU para o aeroporto em análise.

Tabela 15 – Cálculo do *break-even point* (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Presidente Prudente – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013)

Break-even point (ponto de equilíbrio financeiro)					
Ano	WLU movimentado	Break-even point (unid. WLU)	Diferença de WLU movimentado em relação ao <i>break-even point</i>	Diferença de WLU como percentual do <i>break-even point</i> (%)	Resultado líquido do exercício (R\$)
2011	264.702	310.343	-45.641	-15%	-396.159
2012	287.243	278.814	8.428	3%	84.537
2013	261.364	407.676	-146.312	-36%	-1.495.957
2014	291.509	458.418	-166.909	-36%	-1.678.358

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

Ao longo do período analisado, evidenciou-se um aumento acumulado de 15,8% na margem de contribuição por WLU. O custo fixo, por sua vez, teve um aumento acumulado de 64,8% de 2012 a 2014, fazendo com que o *break-even point* apresentasse um expressivo aumento a partir de 2013. Como resultado, observou-se uma diferença de WLU como percentual do *break-even point* de -36% em ambos os anos 2013 e 2014.

O Gráfico 30 apresenta a evolução do nível de operação do aeroporto em relação ao seu ponto de equilíbrio.

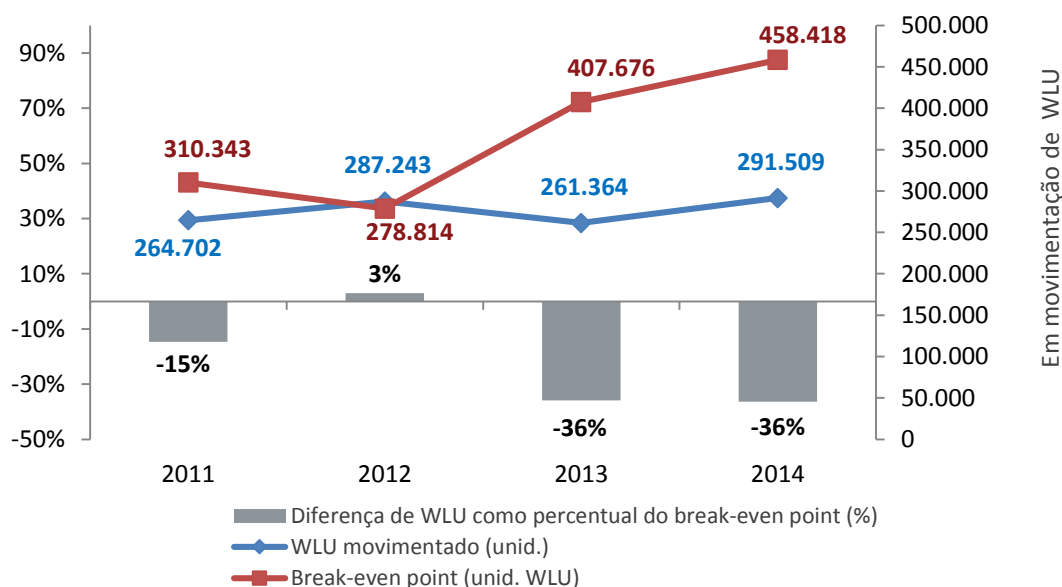


Gráfico 30 – *Break-even point* para o Aeroporto de Presidente Prudente (2011-2014)

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

Conforme observado no gráfico, exceto em 2012, o aeroporto apresentou-se abaixo do *break-even point*. Ressalta-se que, a partir de 2012, a diferença negativa de WLU cresceu devido ao expressivo aumento do ponto de equilíbrio, decorrente do acréscimo da parcela de custo fixo.

3.2. Considerações sobre a análise financeira

Esta análise teve como objetivo realizar um diagnóstico da situação financeira do Aeroporto de Presidente Prudente, verificando seu desempenho frente aos aeroportos da Categoria IV.

O Aeroporto de Presidente Prudente registrou um aumento acumulado de aproximadamente 27,6% em sua receita total durante o período de 2011 a 2014, enquanto na movimentação de passageiros apresentou crescimento acumulado de 11,5%. No que se refere ao custo total acumulado, houve um acréscimo em torno de 71,1%.

Uma vez que o custo total respondeu por um crescimento mais expressivo que a receita total, verificou-se um resultado financeiro negativo no final do período analisado, ou seja, a soma de receitas foi inferior ao montante de custos. No entanto, o Aeroporto de Presidente Prudente apresentou um montante de receita total comprometido com o custo operacional em nível inferior à da média da Categoria IV, registrando um indicador de custo operacional por receita total equivalente a 157,3%, ao passo que a média da categoria foi de 172,5%.

Entre os cinco índices de eficiência das receitas, o Aeroporto de Presidente Prudente apresentou resultado acima da média da Categoria IV apenas no indicador de receita não aeronáutica por WLU. Quanto aos quatro indicadores de eficiência dos custos, três deles tiveram bom desempenho na comparação com os demais aeroportos da categoria. Esses indicadores foram: custo operacional por WLU, custo operacional pela movimentação de aeronaves e custo total pelo total de funcionários. O indicador custo de pessoal por funcionários orgânicos, no entanto, apresentou o menor desempenho da categoria.

Simultaneamente ao baixo desempenho na eficiência das receitas, exceto em 2012, o aeroporto esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado, apresentando, em 2014, um déficit de aproximadamente 458 mil WLU.

4. Análise organizacional

Este capítulo apresenta uma descrição do modelo de gestão do Aeroporto de Presidente Prudente, um diagnóstico de sua estrutura organizacional e uma análise do desempenho organizacional, por meio da aplicação de indicadores de produtividade e rentabilidade, 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 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 é a modalidade de exploração do Aeroporto de Presidente Prudente, uma delegação mediante convênio celebrado entre a SAC/PR e o Governo do Estado de São Paulo, que, por sua vez, opera a infraestrutura delegada por meio do DAESP, vinculado à Secretaria de Logística e Transportes.

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

4.2. Estrutura organizacional

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

O operador aeroportuário, contudo, informou que não há um organograma estabelecido no Aeroporto de Presidente Prudente. Foi fornecida, portanto, a quantidade de funcionários por área, representada na Tabela 16, em um arranjo que totaliza 80 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (5) e os terceirizados (75).

A comunidade aeroportuária, somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 230 pessoas.

Tabela 16 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Presidente Prudente

Funcionários por área	
Departamentos/áreas	Quantidade de funcionários
Diretoria	1
Administrativo	1
Operações aeroportuárias	2
Resposta à emergência aeroportuária	33
Segurança da Aviação Civil (AVSEC)	23
Tecnologia da Informação (TI)	1

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

4.2.1. Gestão do aeroporto

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

1. Gestão do aeródromo;
2. Gerenciamento da segurança operacional;
3. Operações aeroportuárias;
4. Manutenção do aeródromo;
5. Resposta à emergência aeroportuária (ANAC, 2012a).

O RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 determina, também, a permissão ou não de acúmulo dessas cinco atividades para os profissionais responsáveis por cada aeródromo brasileiro de acordo com a classe atribuída ao aeródromo. Essa classe é obtida a partir da média de movimentação anual dos três anos precedentes (ANAC, 2012a). Na Tabela 17, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 17 – 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 de Presidente Prudente 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 um único profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo, gestão da segurança operacional e operações aeroportuárias. A Tabela 18 identifica o cargo ocupado por esse profissional, bem como há quanto tempo ele ocupa o cargo. Além disso, não foram fornecidas informações acerca dos profissionais responsáveis pelas atividades de resposta à emergência aeroportuária e manutenção do aeródromo.

Tabela 18 – Lista do cargo e da experiência do profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Presidente Prudente, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias		
Atividades aeroportuárias	Cargo ocupado no aeroporto	Ocupa o cargo desde
Gestão do aeródromo, Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) e operações aeroportuárias	Administrador do aeroporto	1994
Manutenção do aeródromo	-	-
Resposta à emergência aeroportuária	-	-

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 (SESCINC¹⁷) 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 aeroporto informou que o SESCINC do aeroporto é de Categoria 7.

A Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contra Incêndio de Aeródromo (CCI), 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 apresenta a Tabela 19. A Categoria 7, na qual o SESCINC do Aeroporto de Presidente Prudente enquadra-se, está destacada.

Tabela 19 – 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)

¹⁷ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

O operador do Aeroporto de Presidente Prudente informou um efetivo total de 33 colaboradores, considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas. A Tabela 20 apresenta a quantidade de colaboradores por turno, que trabalham em dois turnos de 12 horas.

Tabela 20 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Presidente Prudente

Efetivo do SESCINC por turno		
Profissionais do SESCINC	Efetivo mínimo	Efetivo informado
Bombeiro de aeródromo	2	4
Bombeiro de aeródromo motorista/operador de CCI	1	2
Bombeiro de aeródromo motorista de veículo de apoio	1	-
Líder de equipe de resgate	1	1
Bombeiro de aeródromo resgatista	3	-
Bombeiro de aeródromo chefe de equipe de serviço	Isento	1
Bombeiro de aeródromo operador de sistema de comunicação da SCI*	-	1
Total por turno	8	9

* Seção Contraincêndio (SCI).

Fonte: ANAC (2013) e 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 21.

Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

Cargos	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
APAC* de acesso dos passageiros	4	3	1	-
Vigilante de acesso dos passageiros	-	-	1	1
APAC de acesso dos funcionários	3	2	-	-
Supervisor	1	1	-	-
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	2	-	-	-
Vigilante de acesso externo (veículos)	-	2	1	-
Total	10	8	3	1

* APAC: Agente de Proteção da Aviação Civil

Fonte: Brasil (2005). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A Tabela 22 apresenta a relação de funcionários na AVSEC do aeroporto. Esses funcionários trabalham em quatro turnos de 6 horas. Considerando-se todos os turnos e o contingente de reserva e/ou folguistas, há um total de 25 funcionários.

Tabela 22 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Presidente Prudente

Estrutura da AVSEC por turno		
Função	Efetivo mínimo exigido	Efetivo informado
APAC acesso dos passageiros	3	4
Vigilante de acesso dos passageiros	-	-
APAC de acesso dos funcionários	2	4
Supervisor	1	1
APAC/vigilante de acesso externo (veículos)	-	-
Vigilante de acesso externo (veículos)	2	1
Total por turno	8	10

Fonte: IAC 107-1004A (BRASIL, 2005) e 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 Presidente Prudente é de Categoria Especial (CAT-ESP), isto é, controla o movimento de aeronaves no aeródromo a partir de uma torre de controle. Para este tipo de serviço, segundo a ICA 63-10 de 2016, são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno (BRASIL, 2016), conforme demonstrado na Tabela 23. No entanto, a EPTA desse aeroporto é operada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) com coordenação direta da sede da empresa em Brasília, sem gerência da superintendência do aeroporto.

Tabela 23 – EPTA de CAT-ESP

Estrutura de EPTA – CAT ESP	
Profissional de EPTA	Efetivo mínimo
Controlador de tráfego aéreo	1
Operador de terminal da AFTN* ou do AMHS**	1
Técnico meteorologista	1
Operador de sala de informações aeronáuticas (AIS)***	1
Técnico de manutenção de equipamentos	1
Gerente operacional	1
Operador de estação aeronáutica	-
Total	6

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

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

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

Fonte: ICA 63-10 (BRASIL, 2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

4.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização¹⁸, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Tal indicador calculado para o Aeroporto de Presidente Prudente está representado no Gráfico 31.



Gráfico 31 – Grau de terceirização do Aeroporto de Presidente Prudente
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

¹⁸ 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.

Conforme observado, o Aeroporto de Presidente Prudente apresenta um quadro de funcionários terceirizados maior que o contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 24.

Tabela 24 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Presidente Prudente

Departamentos/áreas
Limpeza
Vigilância
Bombeiros
APAC

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.

Os demais indicadores de desempenho organizacional relacionam o número total de funcionários no aeroporto, descontando-se os profissionais de EPTA¹⁹, com dados operacionais e financeiros. O comparativo entre o desempenho do Aeroporto de Presidente Prudente com os resultados obtidos na categoria, bem como a média observada, está exposto na Tabela 25.

Tabela 25 – Comparativo entre desempenhos operacionais da Categoria IV (2014)

Indicadores de desempenho organizacional					
	Indicador	Unidade	Aeroporto de Presidente Prudente	Média da categoria	Melhor desempenho na categoria
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	37.993,02	46.697,65	93.922,10
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	25.163,66	36.042,92	84.687,92
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	12.829,36	9.841,90	28.138,81
Movimentação	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	3.618	3.951	9.542
	Movimentação de cargas (kg) pelo total de funcionários	kg/funcionário	1.666	12.901	64.672
	WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	3.635	4.080	9.620
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,50	3,54	12,27

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e de questionário aplicado aos operadores aeroportuários.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Conforme ilustra o Gráfico 32, com exceção do indicador de receitas não aeronáuticas sobre o número de funcionários, os indicadores que relacionam o número total de funcionários à

¹⁹ Essa medida foi adotada uma vez que identificou-se alguns casos na Categoria IV de EPTA operada por militares da Aeronáutica, bem como de EPTA operada pela Infraero com coordenação direta da sede da empresa em Brasília, sem gerência da superintendência do aeroporto. Esses casos diferem em diversos aspectos dos casos de EPTA vinculada à gestão do aeroporto e, por essa razão, optou-se por retirar esses profissionais das análises comparativas.

receita da organização estão abaixo da média da Categoria IV, indicando desempenho dos colaboradores no Aeroporto de Presidente Prudente inferior à média do grupo.

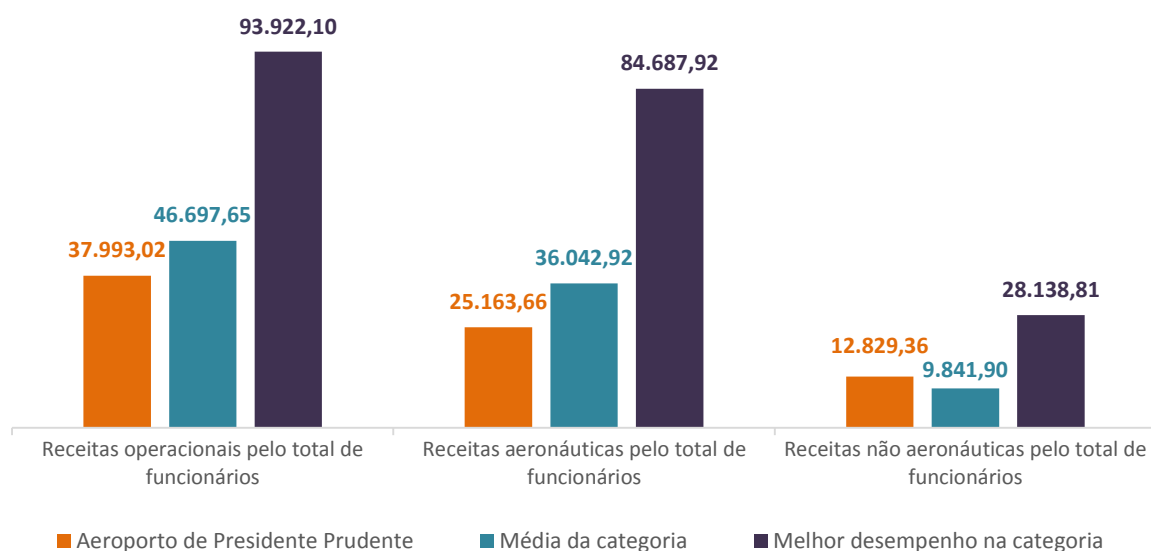


Gráfico 32 – Indicadores de receitas por colaborador: Categoria IV (2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e de questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Gráfico 33, por sua vez, apresenta três indicadores de produtividade calculados para o aeroporto, a média da Categoria IV e o melhor desempenho no grupo. Os desempenhos obtidos apontam que, no ano de 2014, foram processados 3.618 passageiros por funcionário, um resultado abaixo da média observada no grupo de comparação, assim como os resultados dos outros dois indicadores, que relacionam o total de funcionários à movimentação de carga e à movimentação de WLU.

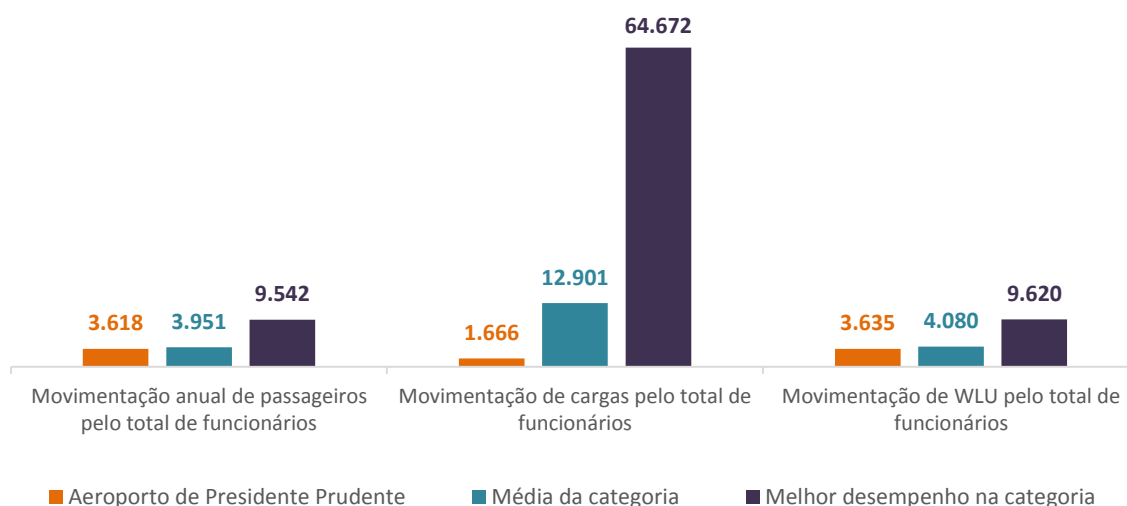


Gráfico 33 – Indicadores de produtividade por colaborador: Categoria IV (2014)
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O Gráfico 34 exibe o indicador que relaciona a movimentação de passageiros na HP com o número de funcionários. O Aeroporto de Presidente Prudente obteve resultado inferior ao observado na média da Categoria IV.

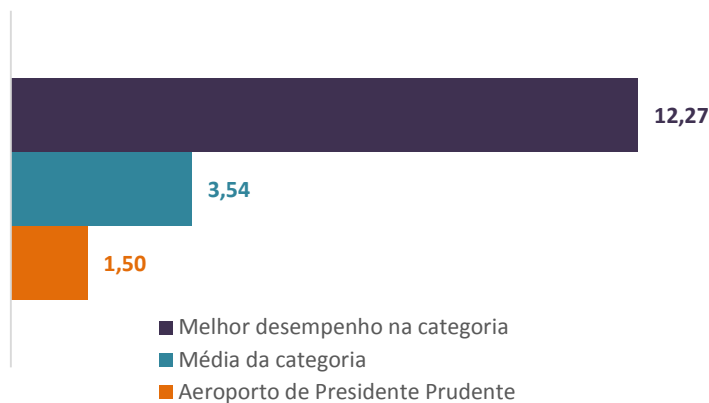


Gráfico 34 – Indicador de movimentação de passageiros na HP por funcionários: Categoria IV
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

A avaliação do desempenho organizacional do Aeroporto de Presidente Prudente aponta para a sexta maior produtividade em termos de WLU por número de funcionários da Categoria IV, conforme exposto no Gráfico 35.

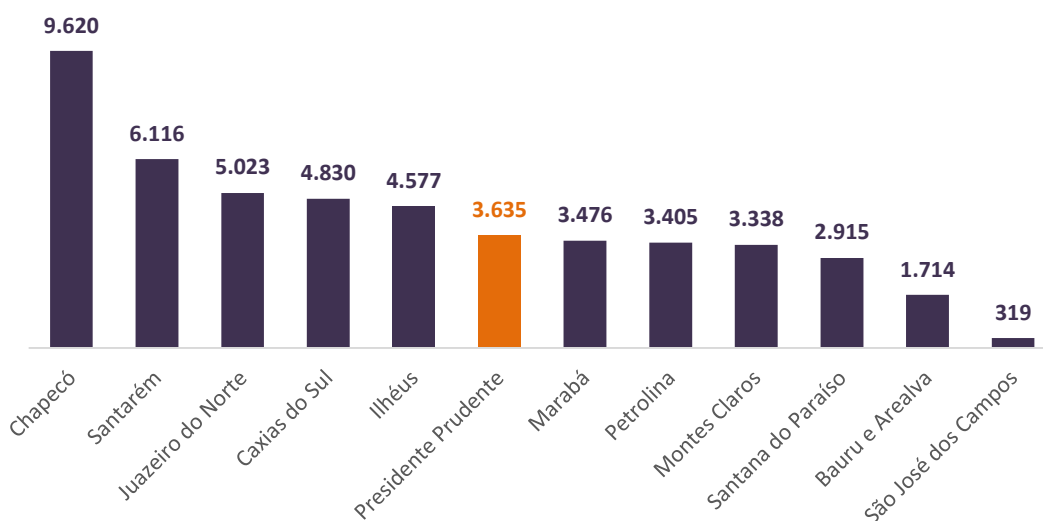


Gráfico 35 – WLU pelo total de funcionários: Categoria IV
 Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus e de questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

4.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui um organograma estabelecido. O aeroporto apresenta 80 funcionários, dos quais cinco são orgânicos e 75 terceirizados, ou seja, 94% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC, o aeroporto é Classe II-B, devendo, portanto, ter no mínimo dois profissionais atuando nas atividades aeroportuárias (ANAC, 2012a). Entretanto, há um único profissional responsável pelas atividades de gestão do aeródromo, gestão da segurança operacional e operações aeroportuárias. Além disso,

não foram fornecidas informações sobre profissionais responsáveis pelas atividades de resposta à emergência aeroportuária e manutenção do aeródromo.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o aeroporto possui um SESCINC com Categoria 7, devendo ter, no mínimo, 11 profissionais por turno de trabalho. O operador aeroportuário informou que seu efetivo total é de 33 profissionais, que trabalham em dois turnos de 12 horas no SESCINC. Já 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 25 funcionários.

Em relação ao desempenho organizacional, com exceção do indicador de receitas não aeronáuticas sobre o número de funcionários, os indicadores que relacionam as receitas (operacionais e aeronáuticas) ao total de funcionários apresentaram-se abaixo da média da Categoria IV. Os indicadores que relacionam as movimentações (de passageiros, de cargas e de WLU) a esse total, também tiveram resultados abaixo da média da categoria. Além disso, o aeroporto possui a sexta maior relação entre WLU por número de funcionários da categoria, que compreende 12 aeroportos.

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. Os dados são tratados estatisticamente, a fim de entender, de modo objetivo, as ações ambientais do Aeroporto de Presidente Prudente 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 Presidente Prudente.

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/coleta de efluentes
	Drenagem pluvial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias ✓ Sistema de drenagem pluvial 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 geradas ✗ 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 Presidente Prudente		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos

Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente

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 Presidente Prudente.

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.

Levando-se em consideração os aeroportos da Categoria IV – composta por 12 aeroportos –, sete aeroportos, possuem LO vigente, excluindo o aeroporto em análise, conforme ilustra o Gráfico 36.

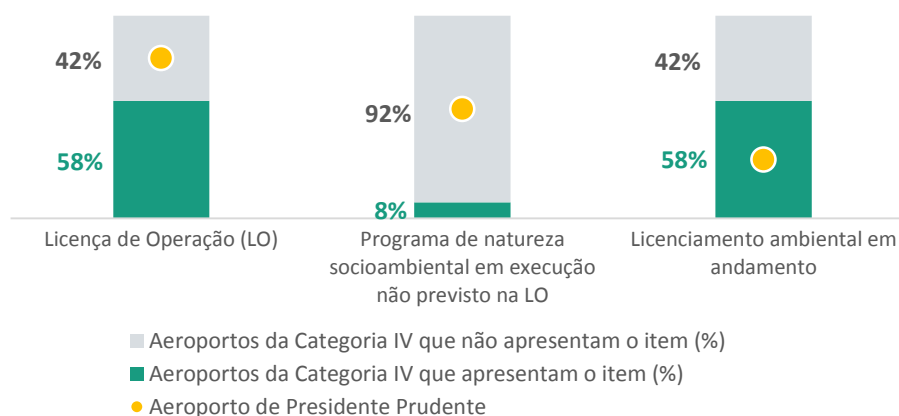


Gráfico 36 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Presidente Prudente.

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui LO vigente, porém está com o processo de obtenção da Licença Ambiental de Operação (LAO) em andamento junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), processo n.º 298/2014.

Segundo levantamento, o Aeroporto de Presidente Prudente não conta com nenhum programa de natureza socioambiental em execução. Entre os aeroportos que possuem LO, apenas um tem programa de natureza socioambiental em execução, além daqueles previstos nas condicionantes da LO, sinalizando a relevância de fomentar uma agenda ambiental que estimule a inclusão de programas dessa natureza.

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 37 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Presidente Prudente.

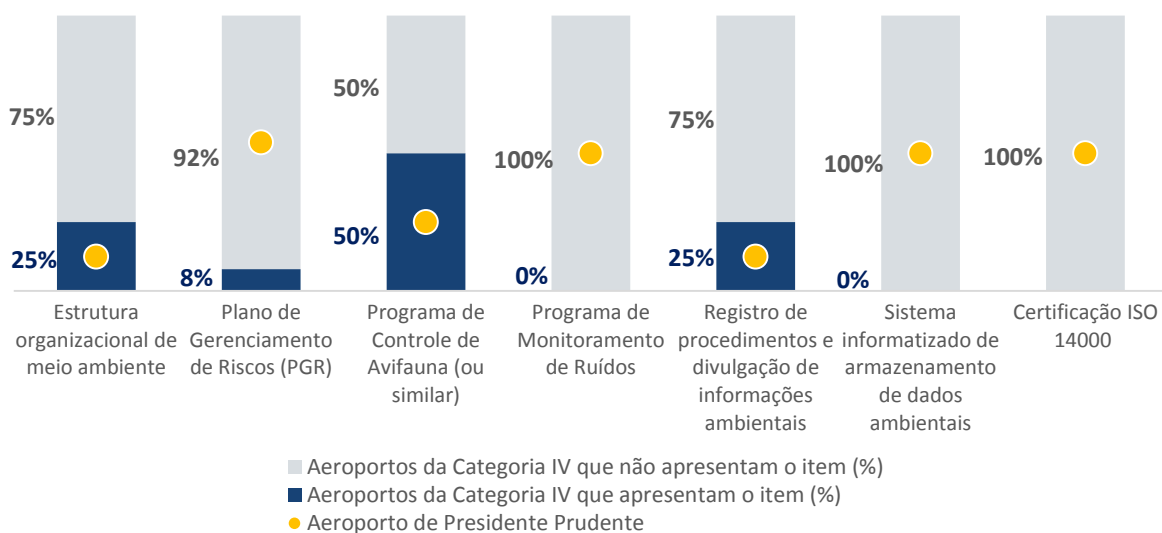


Gráfico 37 – Gestão Ambiental: Aeroporto de Presidente Prudente

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

Como observado no Gráfico 37, o Aeroporto de Presidente Prudente apresenta estrutura organizacional de meio ambiente, Programa de Controle de Avifauna e registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais. Esse aeroporto não possui, PGR, Programa de Monitoramento de Ruídos, sistema informatizado de armazenamento e certificação ISO 14000. Cabe destacar que nenhum aeroporto da Categoria IV apresenta a certificação ISO 14000.

Nas próximas seções, são apresentados em detalhes os itens analisados sobre a gestão ambiental no Aeroporto de Presidente Prudente, incluindo o direcionamento de ações fundamentadas na legislação e demais documentos com diretrizes ambientais, visando à melhoria contínua das conformidades ambientais e dos resultados dessa gestão no aeroporto.

5.3.1. Estrutura organizacional de meio ambiente

Dos aeroportos da categoria, três possuem equipe de meio ambiente para atendimento das demandas específicas da gestão ambiental. O Aeroporto de Presidente Prudente é atendido pela equipe de meio ambiente do DAESP, que possui cinco funcionários, sendo uma arquiteta, uma bióloga, dois engenheiros ambientais e um engenheiro eletricista, todos com carga horária de 40 horas semanais.

A criação de um núcleo ambiental em um aeroporto, 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. Dependendo do porte do aeroporto, deve-se instituir uma hierarquia de responsabilidades para os envolvidos na implementação de planos, programas e atividades complementares – como consultas a órgãos ambientais –, além de parcerias com prefeituras municipais, bombeiros, Organizações Não Governamentais (ONGs) e grupos privados.

A Categoria IV é composta por 12 aeroportos. Entre estes, três apresentam equipe de meio ambiente, incluindo o Aeroporto de Presidente Prudente.

5.3.2. Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)

O operador aeroportuário do Aeroporto de Presidente Prudente informou não possuir Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR). Destaca-se que, em relação aos aeroportos da Categoria IV, apenas o Aeroporto de Ilhéus (SBIL), situado no estado da Bahia, apresenta o PGR.

A implantação de um PGR em um aeroporto 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. O PGR pode ser exigido pelo órgão ambiental licenciador, pois a atividade aeroportuária envolve logística, operação, manuseio e transporte de substâncias tóxicas e/ou inflamáveis, necessitando, portanto, padronizar ações e medidas quanto às atividades e aos procedimentos relacionados a essas substâncias.

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui o PGR. Assim, apenas um aeroporto da Categoria IV tem esse plano.

5.3.3. Programa de Controle de Avifauna (ou similar)

O Aeroporto de Presidente Prudente conta com um Programa de Controle de Avifauna, em consonância com o observado no cenário da Categoria IV, que indicou que seis aeroportos possuem este programa. Além de ser um instrumento de controle relevante a aspectos da segurança, possui caráter legal, podendo tornar-se obrigatório em processo de licenciamento.

No cenário nacional, o aumento do número de acidentes no entorno aeroportuário, decorrente do crescimento do tráfego aéreo, demandou soluções integradas envolvendo a instituição aeroportuária e instituições de meio ambiente. Destaca-se também que 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.

O Aeroporto de Presidente Prudente possui um Programa de Controle de Avifauna. Portanto, está entre os seis aeroportos da Categoria IV que apresentam esse programa.

Nesse sentido, a Lei n.º 12.725/2012, regulamentada pela resolução do Conama n.º 466/2015, tem como principal objetivo reduzir o risco de acidentes, mediante o controle da fauna, especialmente das aves presentes nas proximidades dos aeroportos (BRASIL, 2012).

Dessa forma, ressalta-se que a implementação e a execução do programa são de responsabilidade do operador do aeroporto, e seu sucesso reside na coordenação das ações integradas com os órgãos ambientais, prefeituras municipais e outras instituições pertinentes.

5.3.4. Programa de Monitoramento de Ruídos

O operador do Aeroporto de Presidente Prudente declarou não possuir Programa de Monitoramento de Ruídos. Ressalta-se que nenhum operador dos aeroportos da Categoria IV informou possuir esse programa.

Na Categoria IV, nenhum aeroporto informou possuir programa de monitoramento de ruídos.

Para mitigar os efeitos da poluição sonora, 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 bem 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.

5.3.5. Registro e divulgação de procedimentos relativos à gestão ambiental

Atualmente, o Aeroporto de Presidente Prudente realiza registro de procedimentos e divulgação das ações de gestão ambiental para os funcionários, assim, são três os aeroportos da Categoria IV, que afirmaram possuir tal ferramenta de gestão.

É fundamental que seja efetuado o registro dos procedimentos e das ações de gestão ambiental adotados nos aeroportos, a fim de que possam ser divulgados a seus funcionários. Um dos principais instrumentos utilizados com essa finalidade é o Manual de Procedimentos Ambientais, que contém todos os procedimentos adequados para a realização de atividades que gerem algum tipo de impacto no meio ambiente. Este deve ser largamente divulgado entre os funcionários, de forma a facilitar a compreensão e a aplicação de tais procedimentos.

O Aeroporto de Presidente Prudente realiza o registro e a divulgação de procedimentos relativos à gestão ambiental, da mesma maneira que outros dois aeroportos da Categoria IV.

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; as potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) gerencial(is) especificado(s) (ABNT, 2004).

5.3.6. Sistema de armazenamento, divulgação e atualização de dados ambientais

O operador do Aeroporto de Presidente Prudente informou que não possui sistema informatizado de armazenamento de dados ambientais. A análise dos dados mostra que nenhum aeroporto da Categoria IV possui esta ferramenta de gestão.

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.

Nenhum aeroporto da Categoria IV possui sistema de armazenamento, divulgação e atualização de dados ambientais.

5.3.7. Certificação ambiental - Série ISO 14000

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui certificação ISO 14000, assim como os demais aeroportos da Categoria IV.

A série ISO 14000 abrange o SGA e a avaliação de desempenho ambiental. Como a série ISO 14000 não é obrigatória, acaba por se diferenciar dos dispositivos oficiais de regulação/regulamentação.

Nenhum aeroporto da Categoria IV apresenta a certificação ISO 14000.

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.

Os atuais SGAs focalizam tanto as relações com o ambiente externo, tais como descartes de resíduos e emissões destes para a atmosfera, quanto as relações com o ambiente interno, como os aspectos ergonômicos, de conforto ambiental, saúde e segurança, cujos elementos podem ser estudados e aprimorados com o objetivo de promover a melhoria contínua desses sistemas.

5.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável.

5.4.1. Água

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.

No Gráfico 38, são apresentadas as informações sobre esse tema, no Aeroporto de Presidente Prudente.

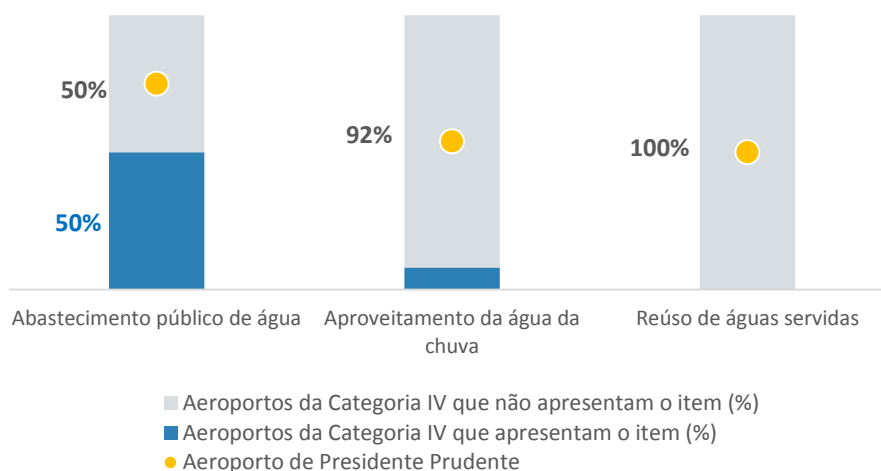


Gráfico 38 – Análise dos usos da água: Aeroporto de Presidente Prudente.

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

O Aeroporto de Presidente Prudente não é atendido por rede pública de água, pois possui poços semiartesianos, com capacidade de atendimento de 150 m³/mês. Registrou-se um consumo de água anual de 720 m³ em 2011, 800 m³ em 2012 e 1.440 m³ em 2013.

O aproveitamento de água da chuva não é realizado no Aeroporto de Presidente Prudente, apenas um aeroporto realiza aproveitamento de água da chuva, correspondendo ao Aeroporto de São José dos Campos. Além disso, nenhum aeroporto dessa categoria faz reúso de águas servidas, conforme demonstrado no Gráfico 38.

5.4.2. Efluente sanitário

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.

Dos aeroportos da Categoria IV, 11 dos 12 aeroportos realizam tratamento/coleta de efluentes sanitários, entre eles o Aeroporto de Presidente Prudente, como ilustra o Gráfico 39.

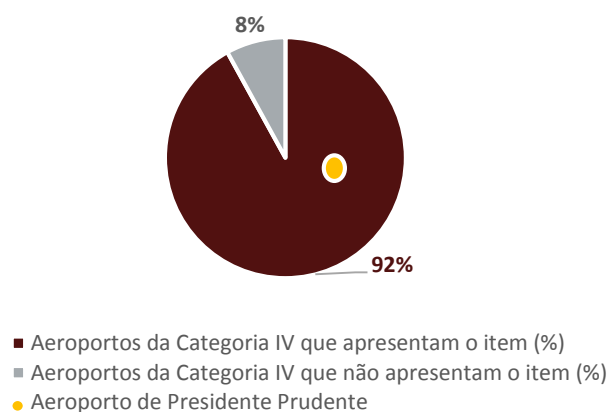


Gráfico 39 – Tratamento/coleta de efluentes sanitários: Aeroporto de Presidente Prudente

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

O Aeroporto de Presidente Prudente destina seus efluentes sanitários para fossas sépticas, seguido de filtro anaeróbio e caixa de cloração. O efluente tratado é disposto no solo por infiltração.

5.4.3. Drenagem pluvial

O sistema de drenagem na PPD e no sítio aeroportuário, com o devido escoamento das águas sem a formação de bolsões, abrange questões ambientais, especialmente no que se refere à captação e ao descarte das águas pluviais. Sobre esse tema, no Gráfico 40 são apresentadas informações obtidas no Aeroporto de Presidente Prudente.

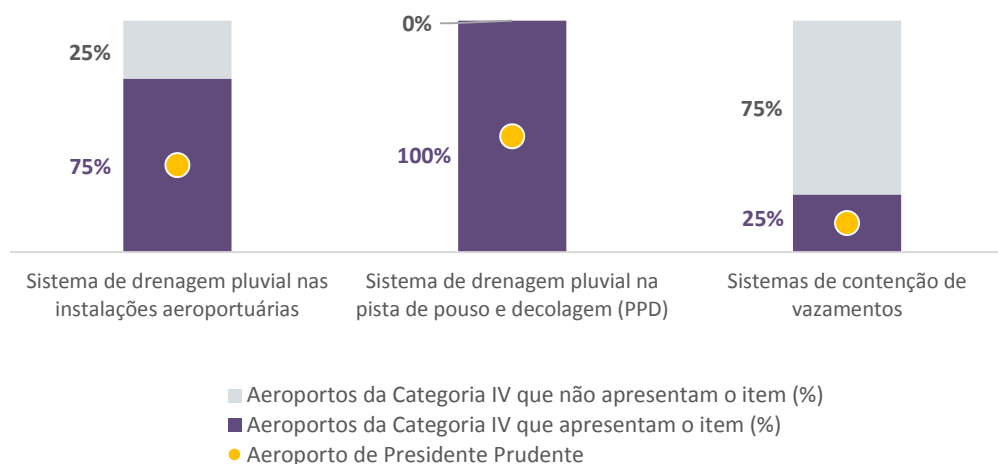


Gráfico 40 – Drenagem pluvial: Aeroporto de Presidente Prudente
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

O Aeroporto de Presidente Prudente possui sistema de drenagem pluvial. Ele faz parte do grupo de nove aeroportos da Categoria IV, que possuem o referido sistema. No Aeroporto de Presidente Prudente, há ainda um sistema de contenção de vazamentos, com canaletas, diques e caixa separadora de água e óleo (CSAO). No total, três aeroportos da categoria possuem sistemas de contenção de vazamentos de combustíveis e óleos. Destaca-se que todos os aeroportos da categoria possuem sistema de drenagem pluvial na PPD.

5.4.4. Resíduos sólidos

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que após a finalização do processo os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Assim, apresentam-se no Gráfico 41, as informações obtidas sobre a gestão dos resíduos sólidos no Aeroporto de Presidente Prudente, considerando as etapas de gestão dos resíduos.

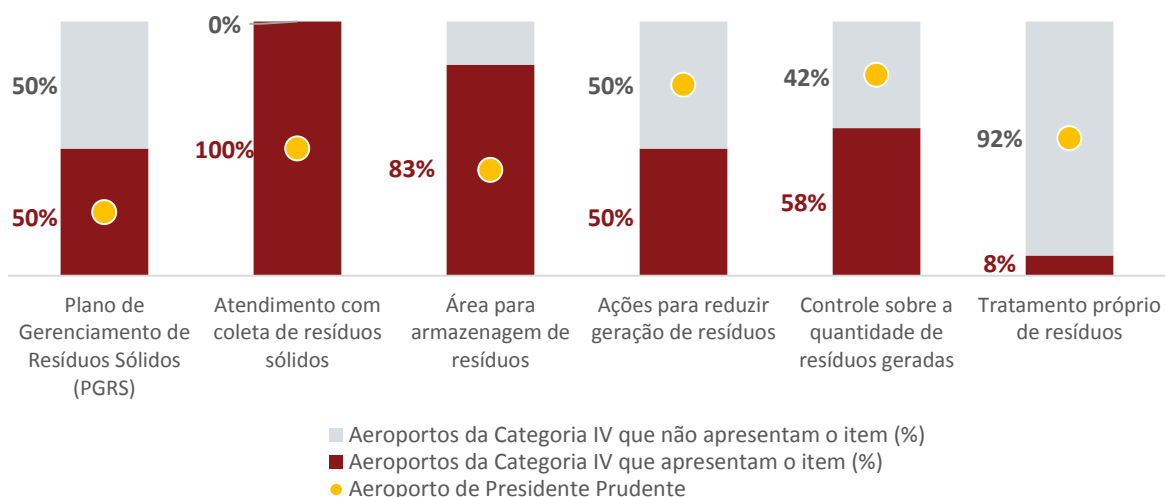


Gráfico 41 – Resíduos sólidos: Aeroporto de Presidente Prudente

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2015)

O Aeroporto de Presidente Prudente está entre os seis aeroportos da Categoria IV que possuem o PGRS. Todos os aeroportos da Categoria IV têm coleta de resíduos e dez aeroportos, incluindo o de Presidente Prudente, dedicam uma área exclusiva para armazenagem dos resíduos sólidos.

Nesse aeroporto, não ocorre tratamento próprio de resíduos dentro do sítio aeroportuário. Apenas um aeroporto da categoria faz algum tipo de tratamento de resíduos *in loco*.

Verificou-se que o aeroporto não desenvolve ações para evitar/reduzir a geração de resíduos sólidos, medidas que são adotadas em seis dos 12 aeroportos da categoria. Segundo dados fornecidos pelo operador, o aeroporto não possui controle sobre a quantidade gerada dos resíduos. Sete aeroportos da Categoria IV controlam a quantidade de resíduos gerada.

O Conama, com a Resolução n.º 05/1993, definiu normas e procedimentos mínimos de tratamento e gerenciamento de resíduos sólidos dos aeroportos, com a visão de que ações preventivas são mais eficientes em minimizar os danos à saúde pública e ao meio ambiente do que ações corretivas. Por meio dessa resolução tornou-se obrigatória a elaboração do PGRS (BRASIL, 1993). O PGRS, que já era uma exigência no processo de licenciamento e precisava ser aprovado pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), permanece sob a égide da nova Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O PGRS é regulado por diversos diplomas legais emitidos pelo próprio Conama, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), pelo Ministério da Agricultura e por outros instrumentos, como as NBRs da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Os responsáveis pelo PGRS deverão disponibilizar, por meio eletrônico e anualmente, ao órgão municipal competente e ao órgão licenciador do Sisnama, as informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano. A lei do PNRS exige um responsável técnico devidamente habilitado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do PGRS.

5.4.5. Emissão de gases

O Aeroporto de Presidente Prudente não possui controle sobre a emissão de gases poluentes, assim como os demais aeroportos da Categoria IV, 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 Civil²⁰. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a

Nenhum aeroporto da Categoria IV possui controle sobre a emissão de gases poluentes.

emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O).

5.4.6. Energia renovável

A utilização de fonte de energia renovável não é uma ação nos aeroportos da Categoria IV, incluindo o Aeroporto de Presidente Prudente. O operador desse aeroporto informou que o consumo anual foi de 466.272 kWh, 568.081 kWh e 496.747 kWh nos anos de 2011, 2012 e 2013, respectivamente. A utilização de fontes de energias renováveis pode ser uma opção tanto pelo aspecto ambiental, quanto pelo aspecto de redução de custos com energia elétrica.

A utilização de fontes de energia renováveis contribui para a minimização de impactos ambientais decorrentes da operação de um aeroporto, para a

Nenhum aeroporto da Categoria IV utiliza fontes de energia renováveis.

redução de custos e para o aperfeiçoamento dos serviços prestados. As energias solar/fotovoltaica, hídrica, eólica, de biomassa e geotérmica são alguns exemplos de energia renovável. A necessidade de reduzir as emissões atmosféricas e de minimizar os riscos de contingência de suprimento de energia elétrica nos aeroportos leva à busca de meios economicamente viáveis, por meio dos quais o operador do aeroporto poderá investir em gás natural, biodiesel e aproveitamento eólico, como combustíveis alternativos.

5.5. Considerações sobre a análise ambiental

Essa análise tem como objetivo apresentar o diagnóstico ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente, por meio da avaliação de 27 itens ambientais que abrangem temas conexos ao licenciamento, à gestão e aos aspectos ambientais. O método de trabalho é baseado na análise das respostas fornecidas pelos operadores aeroportuários e das bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários.

²⁰ Inventários de emissões atmosféricas – destinados a estimar o tipo e a quantidade de gases emitidos por fontes de poluição – são instrumentos que subsidiam ações relacionadas à gestão da qualidade do ar e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (ANAC, 2014).

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Presidente Prudente, 11 (41%) dos itens são atendidos, com destaque para a existência do núcleo de meio ambiente e do PGRS.

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Presidente Prudente está com o processo de obtenção da licença em andamento, visando colocá-lo na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental.

De acordo com dados observados nas análises efetuadas neste aeroporto, em comparação com as análises dos demais aeroportos da Categoria IV, percebe-se a tendência de que os aeroportos que possuem um núcleo ambiental, com um ou mais profissionais com conhecimentos de gestão ambiental, apresentam maior aderência às boas práticas ambientais e cumprimento das exigências legais. O operador do Aeroporto de Presidente Prudente informou possuir profissionais especializados em gestão ambiental, porém estes são alocados na sede do DAESP, órgão que controla os 26 aeroportos da rede.

O Aeroporto de Presidente Prudente possui PGRS, entretanto não promove ações para redução da geração de resíduos. Cabe reiterar que a atividade aeroportuária é sujeita à elaboração de PGRS de acordo com a Lei n.º 12.305, de agosto de 2010, Art. 20.

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

6. Análise SWOT

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

6.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

Após as análises desenvolvidas neste relatório, relacionadas às características gerais, ao nível de serviço oferecido, aos aspectos financeiros, organizacionais e ambientais do Aeroporto de Presidente Prudente, é 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 Presidente Prudente. Receber voos regularmente significa a certeza da entrada de receitas aeronáuticas durante a vigência dos voos e a possibilidade de se explorar comercialmente áreas do TPS, uma vez que há pessoas circulando frequentemente nesse ambiente.

- Nível de serviço adequado para os indicadores de espaço e de tempo, segundo a IATA (2014):

Em relação aos indicadores de espaço, três dos cinco componentes avaliados têm a classificação superdimensionado, indicando espaço adequado para atender à demanda atual e futura, a depender da magnitude do fluxo da demanda. Os outros dois componentes, no entanto, são classificados como subótimos nesse quesito; sendo eles: saguão do TPS e sala de desembarque (restituição de bagagens). Além disso, a proporção de passageiros sentados em relação ao total de passageiros que transitam na sala de embarque é, também, classificada como superdimensionada.

Quanto aos indicadores de tempo, que avaliam o tempo despendido em fila dos componentes na HP, dois dos três componentes avaliados registram um nível de serviço classificado como superdimensionado, indicando a possibilidade de atender a uma maior demanda com um tempo de espera adequado, e o outro recebe a classificação ótimo.

- Indicadores de eficiência dos custos, em geral, com desempenho acima da média da Categoria IV:

Dos quatro indicadores de eficiência dos custos, três apresentam desempenho satisfatório na comparação com os demais aeroportos da categoria. Esses indicadores são: custo operacional

por WLU, custo operacional pela movimentação de aeronaves e custo total pelo total de funcionários. O indicador custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, no entanto, apresenta o mais baixo desempenho da categoria.

- Boas práticas de gestão ambiental:

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Presidente Prudente, 11 itens (41%) são atendidos. Observa-se que os aeroportos da Categoria IV cumprem em média nove dos itens avaliados.

Portanto, o aeroporto em análise atende mais itens do que a maioria dos aeroportos da categoria, a saber: licenciamento ambiental em andamento; estrutura organizacional de meio ambiente; Programa de Controle de Avifauna (ou similar); Programa de Monitoramento de Ruídos; registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais; sistema de tratamento/coleta de efluentes; sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias; sistema de drenagem pluvial na PPD; sistemas de contenção de vazamentos; PGRS; coleta de resíduos sólidos; área para armazenagem de resíduos.

6.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Indicadores de eficiência das receitas, em geral, com desempenho abaixo da média da Categoria IV:

Dos cinco indicadores de eficiência dos custos, com exceção do indicador de receita não aeronáutica por WLU, o Aeroporto de Presidente Prudente apresenta todos os resultados abaixo da média na comparação com os demais aeroportos da categoria.

- Resultado financeiro negativo ao final do período analisado:

Simultaneamente ao baixo desempenho na eficiência das receitas, exceto em 2012, o Aeroporto de Presidente Prudente situa-se abaixo do *break-even point*. Ressalta-se que, a partir de 2012, a diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* aumentou, devido ao expressivo crescimento do *break-even point*, decorrente do aumento do custo fixo.

O Aeroporto de Presidente Prudente registrou um aumento acumulado de aproximadamente 27,6% em sua receita total durante o período de 2011 a 2014, ao passo que o custo total acumulado cresceu em torno de 71,1%. No final do período analisado, a soma de receitas foi inferior à de custos.

- Indicadores de desempenho organizacional, em geral, abaixo da média da Categoria IV:

Com relação ao desempenho organizacional, são avaliados três indicadores que relacionam as receitas do aeroporto ao total de funcionários e quatro que relacionam as movimentações (de passageiros, de carga e de WLU) a esse total. Com exceção do indicador de receitas não aeronáuticas sobre o número de funcionários, os demais têm resultados abaixo da média da Categoria V.

6.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos:

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

- Localização econômica favorável do aeroporto:

O município de Presidente Prudente aparece como um importante polo cultural, industrial e de serviços para a região oeste do estado de São Paulo. Assim como a maioria das grandes cidades brasileiras, o setor da economia mais relevante nesse município é o de serviços, seguido pela indústria e, com pequena participação, pelo setor agropecuário. Em relação à atividade industrial, a cidade possui quatro distritos industriais – Núcleos Industriais de Presidente Prudente (NIPP) I, II, III e IV –, que abrigam cerca de 440 indústrias de pequeno e médio porte. O NIPP II ainda se encontra em fase de implantação (PRUDENSHOPPING, [2015]).

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 são observados recentemente que podem afetar o movimento previsto para o aeroporto, tais como a instabilidade e recessão econômica, a ampliação do grau de endividamento da população, a redução do patamar de poupança, a ampliação da taxa de desemprego e a inflação elevada e acima das metas definidas pelo Banco Central do Brasil.

- Ampliação 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 Presidente Prudente pode ser visualizada na Tabela 26.

Tabela 26 – Matriz SWOT de Presidente Prudente

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares• Nível de serviço adequado para os indicadores de espaço e de tempo, segundo IATA (2014)• Indicadores de eficiência dos custos, em geral, com desempenho acima da média da Categoria IV• Boas práticas de gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Indicadores de eficiência das receitas, em geral, com desempenho abaixo da média da Categoria IV• Resultado financeiro negativo ao final do período analisado• Indicadores de desempenho organizacional, em geral, abaixo da média da Categoria IV
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos• Localização econômica favorável do aeroporto	<ul style="list-style-type: none">• Redução da atividade econômica brasileira• Ampliação do preço do querosene de aviação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

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

Ao levar em consideração a metodologia aplicada neste relatório, no que se refere à análise do nível de serviço oferecido pelo aeroporto, constatou-se que a maioria dos componentes (67% da amostra) avaliados oferece nível de serviço adequado à demanda atual e futura do aeroporto, uma vez que foram classificados como superdimensionados conforme os padrões estabelecidos pela IATA (2014). Entretanto, ressalta-se que a adequação ou não da estrutura atual a uma futura demanda dependerá da magnitude dessa demanda.

Ainda a respeito do nível de serviço oferecido no aeroporto, dois componentes foram classificados como subótimos no espaço por passageiro, a saber: saguão do TPS e sala de desembarque (restituição de bagagens). Esse diagnóstico revela a necessidade de melhoria na área destinada ao processamento de passageiros, pois um baixo nível de serviço caracteriza-se por gerar transtornos aos usuários.

Na análise financeira, constatou-se que o aeroporto registrou um aumento acumulado de aproximadamente 27,6% em sua receita total durante o período de 2011 a 2014, ao passo que na movimentação de passageiros apresentou aumento acumulado de 11,5%. No que se refere ao custo total acumulado, houve um aumento em torno de 71,1%. Uma vez que o custo total respondeu por um crescimento mais expressivo que a receita total, verificou-se um resultado financeiro negativo no final do período analisado, ou seja, a soma de receitas foi inferior à de custos. No entanto, o Aeroporto de Presidente Prudente apresentou um montante de receita total comprometido com o custo operacional em nível inferior à da média da Categoria IV, registrando um indicador de custo operacional por receita total equivalente a 157,3%, enquanto a média da categoria foi de 172,5%.

Entre os cinco índices de eficiência das receitas, o Aeroporto de Presidente Prudente obteve resultado acima da média da Categoria IV apenas no indicador de receita não aeronáutica por WLU. Quanto aos quatro indicadores de eficiência dos custos, três deles apresentaram bom desempenho na comparação com os demais aeroportos da categoria. Esses indicadores foram: custo operacional por WLU, custo operacional pela movimentação de aeronaves e custo total pelo total de funcionários. O indicador custo de pessoal por funcionários orgânicos, no entanto, apresentou o menor desempenho da categoria.

Em relação ao desempenho organizacional, com exceção do indicador de receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários, os indicadores apresentaram-se abaixo da média da Categoria IV. Além disso, o aeroporto possui a sexta maior relação entre WLU por número de funcionários da categoria, que compreende 12 aeroportos.

Tendo em vista os aspectos ambientais observados, constatou-se que 11 dos 27 itens analisados (41%) foram atendidos pelo aeroporto. São eles: licenciamento ambiental em andamento; estrutura organizacional de meio ambiente; Programa de Controle de Avifauna (ou similar); Programa de Monitoramento de Ruídos; registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais; sistema de tratamento/coleta de efluentes; sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias; sistema de drenagem pluvial na PPD; sistemas de contenção de

vazamentos; PGRS; atendimento com coleta de resíduos sólidos; área para armazenagem de resíduos.

Assim, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental associada a metas graduais de qualidade ambiental e, também, capacitar os recursos humanos necessários para a gestão ambiental, 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 Presidente Prudente, portanto, em conjunto com os dos demais aeroportos regionais que constituem o escopo do estudo, pode auxiliar a SAC/PR 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, página 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.

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

_____. Presidência da República. Lei n.º 12.725, de 16 de outubro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 out. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12725.htm>. Acesso em: 9 jun. 2016.

BRASIL. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). **Hórus** [Módulo de informações gerenciais da aviação civil]. [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.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Instituto Brasileiro de Economia (IBRE). **IGP-M: Índice Geral de Preços – Mercado**. Metodologia. Rio de Janeiro, mar. 2014. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C5463DB40301465E0DAB0459A>>. Acesso em 10 jun. 2015.

GOOGLE EARTH. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 16 fev. 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.

PRUDENSHOPPING. **O Shopping**. [2015]. Disponível em: <<http://www.prudenshopping.com.br/oshopping-comercial>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

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

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

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADRM	Airport Development Reference Manual
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network
AIS	Aeronautical Information Service
AMHS	Aeronautical Message Handling System
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAC	Agente de Proteção da Aviação Civil
AVSEC	<i>Aviation Security</i>
CACE	Carro de Apoio ao Chefe de Equipe
CAT-ESP	Categoria Especial
CCI	Carro Contraincêndio
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carro de Resgate e Salvamento
CSAO	Caixa separadora de água e óleo
DAESP	Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
HP	Hora-pico
IATA	International Air Transport Association
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INCC-M	Índice Nacional de Custo da Construção
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
IPA-M	Índice de Preços ao Produtor Amplo
IPC-M	Índice de Preços ao Consumidor
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LAO	Licença Ambiental de Operação
LO	Licença de Operação

MP	Material Particulado
NBR	Norma Brasileira
NIPP	Núcleos Industriais de Presidente Prudente
NPCR	Nível de Proteção Contra Incêndio Requerido
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
ONGs	Organizações Não Governamentais
PAX	Passageiros
PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMEA	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Services</i>
SAC/PR	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República
SBDN	Código ICAO do Aeroporto de Presidente Prudente
SBIL	Código ICAO do Aeroporto de Presidente Prudente
SCI	Seção Contra Incêndio
SESCINC	Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGSO	Sistema do Gerenciamento da Segurança Operacional
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TI	Tecnologia da Informação
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 Presidente Prudente	11
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente.....	16
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente	17
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	24
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Presidente Prudente.....	27
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Presidente Prudente	28
Figura 7 – Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.....	34
Figura 8 – Diagrama de espaço-tempo para o nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente.....	41
Figura 9 – Áreas destinadas ao <i>check-in</i> convencional (à esquerda) e à sala de desembarque (à direita) do aeroporto.....	42
Figura 10 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto	46
Figura 11 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Presidente Prudente	65

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Presidente Prudente	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros	9
Gráfico 3 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente: espaço por passageiro (m ² /PAX).....	10
Gráfico 4 – Nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente: tempo de espera (min)	11
Gráfico 5 – Diagnóstico financeiro do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores normalizados (2013)	12
Gráfico 6 – Composição dos custos operacionais (%): Aeroporto de Presidente Prudente (2014)	13
Gráfico 7 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Presidente Prudente (2011-2014).....	13
Gráfico 8 – Indicadores de desempenho organizacional de 2014	15
Gráfico 9 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros (2009-2014)	29
Gráfico 10 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria IV (2014)	29
Gráfico 11 – Movimentação de carga doméstica (em mil kg) no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014).....	30
Gráfico 12 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria IV (2014).....	30
Gráfico 13 – Faturamento anual dos aeroportos da Categoria IV (2014).....	31
Gráfico 14 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Presidente Prudente (2020-2035)	32
Gráfico 15 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “espaço por passageiro”	40
Gráfico 16 – Nível de serviço oferecido pelos componentes em relação ao parâmetro “tempo de espera nas filas”	40
Gráfico 17 – Composição dos custos operacionais do Aeroporto de Presidente Prudente (2014).	44
Gráfico 18 – Custo operacional pela receita total: Aeroporto de Presidente Prudente vs. média da categoria (2011-2014).....	45
Gráfico 19 – Disposição das receitas aeronáuticas e não aeronáuticas pela receita operacional: Aeroporto de Presidente Prudente vs. aeroportos da Categoria IV (2014).....	45
Gráfico 20 – Nível de eficiência do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores normalizados (2014)	47
Gráfico 21 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV.....	48

Gráfico 22 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	49
Gráfico 23 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	49
Gráfico 24 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	50
Gráfico 25 – Receita total pelo total de funcionários, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	50
Gráfico 26 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	51
Gráfico 27 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	51
Gráfico 28 – Custo total pelo total de funcionários, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	52
Gráfico 29 – Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, em R\$/funcionário (2014) – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013): Categoria IV	52
Gráfico 30 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Presidente Prudente (2011-2014)	53
Gráfico 31 – Grau de terceirização do Aeroporto de Presidente Prudente	60
Gráfico 32 – Indicadores de receitas por colaborador: Categoria IV (2014)	62
Gráfico 33 – Indicadores de receitas por colaborador: Categoria IV (2014)	62
Gráfico 34 – Indicador de movimentação de passageiros na HP por funcionários: Categoria IV	63
Gráfico 35 – WLU pelo total de funcionários: Categoria IV	63
Gráfico 36 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Presidente Prudente.	66
Gráfico 37 – Gestão Ambiental: Aeroporto de Presidente Prudente	67
Gráfico 38 – Análise dos usos da água: Aeroporto de Presidente Prudente.	71
Gráfico 39 – Tratamento/coleta de efluentes sanitários: Aeroporto de Presidente Prudente	71
Gráfico 40 – Drenagem pluvial: Aeroporto de Presidente Prudente	72
Gráfico 41 – Resíduos sólidos: Aeroporto de Presidente Prudente	73

Lista de tabelas

Tabela 1 – Disposição de funcionários por área administrativa no Aeroporto de Presidente Prudente	14
Tabela 2 – Atividades operacionais do aeroporto	14
Tabela 3 – Matriz SWOT do Aeroporto de Presidente Prudente	18
Tabela 4 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	24
Tabela 5 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014)	28
Tabela 6 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Presidente Prudente (2009-2014)	31
Tabela 7 – Informações sobre os componentes do TPS do Aeroporto de Presidente Prudente	35
Tabela 8 – Avaliação do nível de serviço oferecido	36
Tabela 9 – Padrões e indicadores para análise do serviço oferecido em um terminal aeroportuário	37
Tabela 10 – Fatores de correção para o cálculo do número de passageiros em fila	38
Tabela 11 – Movimentação, tempo de espera e passageiros em fila (na HP) por componentes operacionais no Aeroporto de Presidente Prudente	38
Tabela 12 – Componentes operacionais e indicadores de nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente	39
Tabela 13 – Componentes operacionais e classificação do nível de serviço oferecido no Aeroporto de Presidente Prudente	39
Tabela 14 – Nível de eficiência do Aeroporto de Presidente Prudente: indicadores selecionados (2014)	47
Tabela 15 – Cálculo do <i>break-even point</i> (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Presidente Prudente – valores atualizados pelo IGP-M (ano-base 2013).....	53
Tabela 16 – Disposição de funcionários por área no Aeroporto de Presidente Prudente	56
Tabela 17 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00....	56
Tabela 18 – Lista do cargo e da experiência do profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Presidente Prudente, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00	57
Tabela 19 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno	57
Tabela 20 – Estrutura do SESCINC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Presidente Prudente.....	58
Tabela 21 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação	58
Tabela 22 – Estrutura da AVSEC: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Presidente Prudente.....	59

Tabela 23 – EPTA de CAT-ESP.....	60
Tabela 24 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Presidente Prudente.....	61
Tabela 25 – Comparativo entre desempenhos operacionais da Categoria IV (2014).....	61
Tabela 26 – Matriz SWOT de Presidente Prudente.....	79