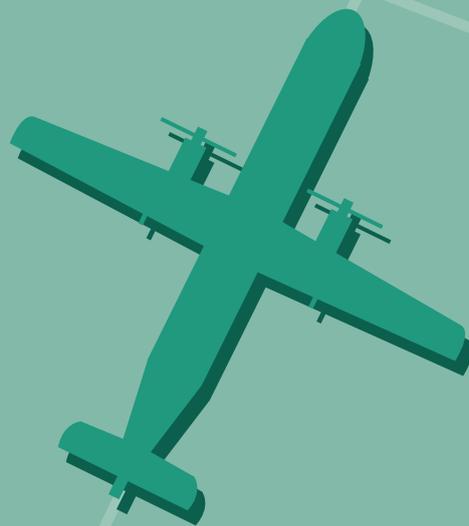


AEROPORTO DE UBERABA

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA
CATEGORIA III



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

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

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

FASE 4 – ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Aeroporto de Uberaba (SBUR)

FLORIANÓPOLIS, AGOSTO/2016

Versão 1.0

HISTÓRICO DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
26/08/2016	1.0	Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de Uberaba (SBUR)	LabTrans

Apresentação

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

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

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

Dessa forma, este documento compreende as análises do Aeroporto de Uberaba, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, 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 Uberaba

SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE UBERABA
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de Uberaba (SBUR) está localizado no estado de Minas Gerais, a 3 quilômetros do centro da cidade. Sua gestão é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 1.100 m². Nesse terminal, entre os anos de 2009 e 2014, foi registrado um crescimento médio de 25,9% a.a. na movimentação de passageiros. No mesmo período, 96,0% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.



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

Com relação à carga aérea, no ano de 2014, o aeroporto transportou um volume de 74,8 toneladas, representando um aumento de 4,9 vezes em relação ao ano de 2009. De 2009 a 2014, em média, 55,8% das cargas foram do sentido de desembarque, que totalizam aproximadamente 74,6 toneladas. Para o mesmo período, 93,8% das aeronaves correspondiam a voos regulares. Em 2012, registrou-se o maior número, totalizando 4.589 movimentações – 37% maior que as registradas em 2009.

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

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de *Work Load Units*³ (WLU). Essa caracterização está disponível no relatório de metodologia, desenvolvido pelo Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) e entregue à SAC/PR, atual MTPAC, no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de Uberaba está inserido na Categoria III.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)

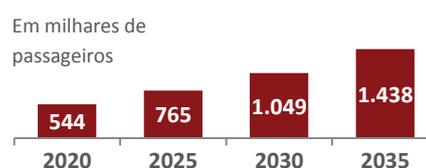


Gráfico 2 – Projeção de passageiros
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR – atual MTPAC.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

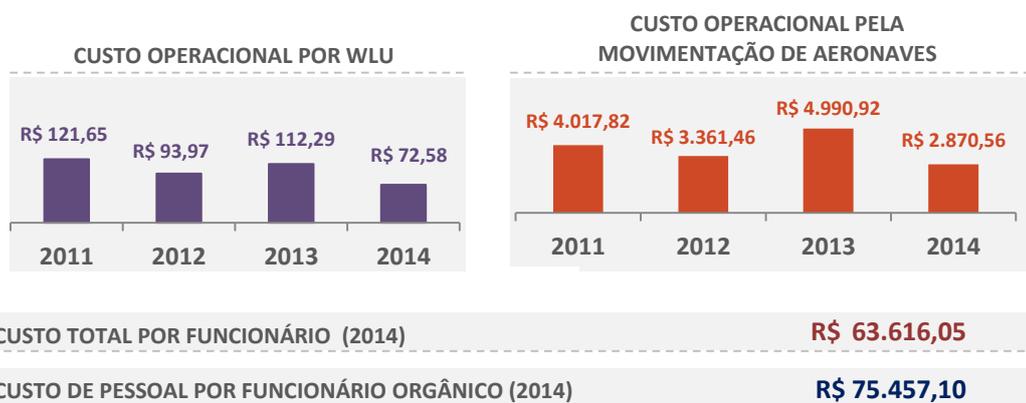
³ Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

Análise financeira

A análise financeira⁴ do Aeroporto de Uberaba é respaldada na literatura de economia e finanças, amplamente aplicada na avaliação financeira de organizações e análise de negócios. Os itens avaliados são: indicadores de eficiência dos custos e das receitas, composição dos custos operacionais e estimativa do ponto de equilíbrio (*break-even point*). Desse modo, os resultados dos indicadores são comparados ao longo do período estudado (2011 a 2014).

O custo total do aeroporto apresentou uma redução acumulada de 33,9% no decorrer dos anos entre 2011 e 2014, enquanto a movimentação de WLU registrou um aumento acumulado de 22,1%. No que se refere ao custo operacional, houve uma redução acumulada de 27,2% no período. Assim, no Gráfico 3 são representados os indicadores de eficiência dos custos para o Aeroporto de Uberaba.

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DOS CUSTOS DO AEROPORTO



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

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

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

O custo operacional pode ser decomposto em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custos com pessoal e outros custos operacionais. O custo operacional mais relevante no aeroporto é o custo com pessoal, o qual representa uma proporção de 59% em relação aos custos operacionais totais. O Gráfico 4 ilustra sua composição para o Aeroporto de Uberaba.

COMPOSIÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL

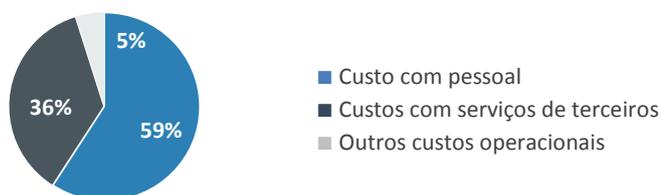


Gráfico 4 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Uberaba (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Ao avaliar a composição das receitas operacionais de um aeroporto, a principal análise é a

⁴ De acordo com o relatório de Metodologia da Análise de Gestão Aeroportuária elaborado pelo LabTrans/UFSC e entregue à SAC/PR (atual MTPAC) no ano de 2015.

diferenciação entre receitas aeronáuticas e não aeronáuticas. Desse modo, no final de 2014, constatou-se que o Aeroporto de Uberaba apresentou uma proporção de receita não aeronáutica de 38% sobre a receita operacional total. Em relação à receita total, foi identificada uma redução acumulada de 80,0% no período de 2011 a 2014. No Gráfico 5 são representados os indicadores de eficiência das receitas para o Aeroporto de Uberaba.

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DAS RECEITAS DO AEROPORTO



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

Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Uberaba

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

Considerando-se a análise do ponto de equilíbrio financeiro, o Aeroporto de Uberaba esteve abaixo de seu *break-even point* no período de 2011 a 2014, conforme o Gráfico 6. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2011, quando ocorreu uma diferença em relação ao *break-even point* de aproximadamente 25,6 mil WLUs.

BREAK-EVEN POINT

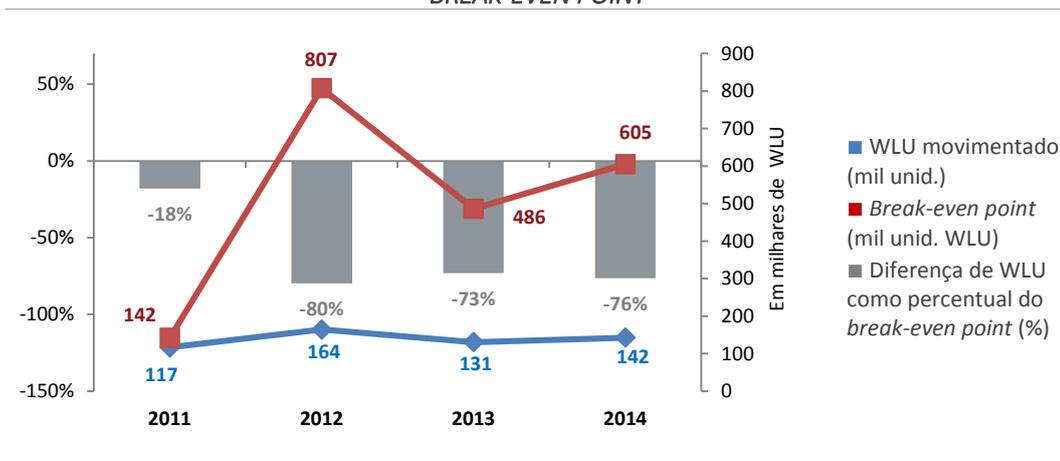


Gráfico 6 – Break-even point para o Aeroporto de Uberaba (2011-2014)

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

A estrutura organizacional do aeroporto, representada na Figura 1, conta com duas gerências e uma encarregadoria, subordinadas à superintendência.

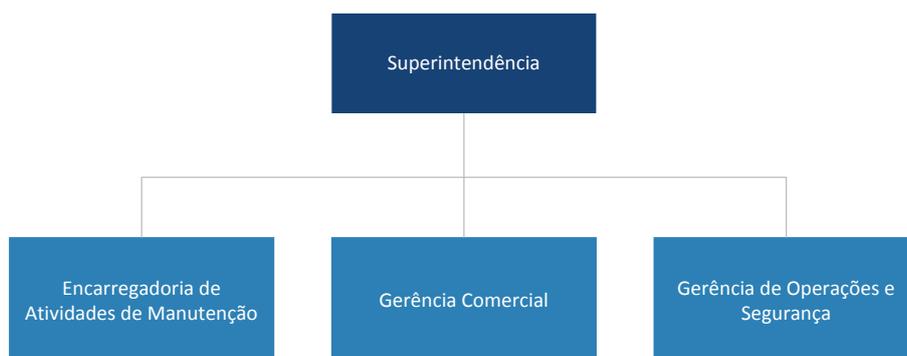


Figura 1 – Organograma do Aeroporto de Uberaba
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Esse arranjo compreende 162 funcionários, sendo 81 orgânicos⁵ e 81 terceirizados, ou seja, estes representam 50% do total, como ilustra o Gráfico 7. Atualmente, os serviços terceirizados compreendem as atividades de limpeza, vigilância, segurança patrimonial, entre outras.

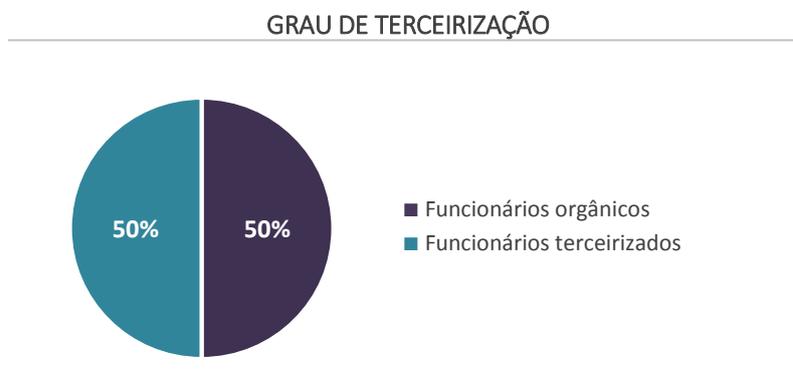


Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Uberaba
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

⁵ *Funcionário orgânico* é um termo comumente utilizado na gestão aeroportuária, que significa colaborador contratado diretamente pelo operador, ou seja, não terceirizado.

O Aeroporto de Uberaba é classificado como Classe II-B pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 153 – Emenda n.º 00. Tal regulamento normatiza cinco atividades aeroportuárias, para as quais o aeroporto deve designar, por ato próprio, um profissional responsável, exclusivo ou não, a depender da classe do aeroporto. Os aeroportos da Classe II-B, como o aeroporto em questão, devem ter no mínimo dois profissionais atuando nessas cinco atividades (Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), 2012a). Entretanto, apenas um profissional acumula responsabilidades, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Atividades operacionais do aeroporto

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

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

O ROTAER em vigor informa, com base na Resolução n.º 279 da ANAC (2013), que o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC) do Aeroporto de Uberaba é classificado como Categoria 3, para a qual são necessários 3 bombeiros. 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, são necessários 8 funcionários.

A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo (EPTA) do aeroporto 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 (BRASIL, 2016), são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno. A EPTA do aeroporto é operada pela Infraero.

Os indicadores de desempenho organizacional relacionam dados financeiros e operacionais ao número total de funcionários do aeroporto. Seus resultados estão expostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	50%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	16.461,83
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	10.171,90
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	6.289,93
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	875
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	462
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	879
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,23

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

Análise ambiental

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

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

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

Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Uberaba
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

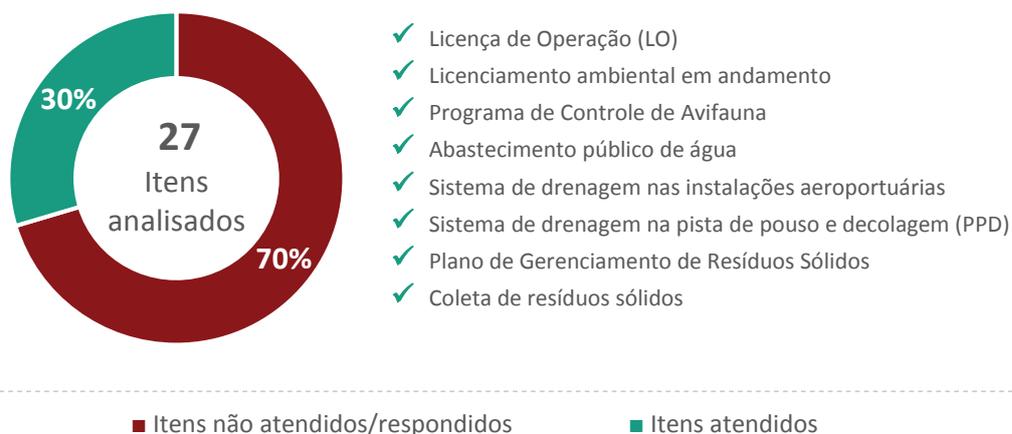


Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Uberaba

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

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Uberaba possui LO em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. O aeroporto informou, ainda, que está com o processo de renovação da LO em andamento junto ao órgão ambiental competente.

No que diz respeito aos itens relativos à gestão ambiental que não foram atendidos, destacam-se ausência do PGR, do registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais e do sistema informatizado para armazenamento de dados ambientais.

Ressalta-se que, em especial, o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais, enquanto o PGR tem por objetivo a prevenção de acidentes ambientais que possam causar danos ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores.

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

Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de Uberaba, bem como aos aspectos financeiros, organizacionais e ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 3.

Tabela 3 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uberaba

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Operação de voos regulares• Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria• Boas práticas ambientais no aeroporto	<ul style="list-style-type: none">• Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2014• Baixo resultado financeiro operacional
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos• Localização econômica favorável	<ul style="list-style-type: none">• Redução da atividade econômica brasileira• Aumento do preço do querosene de aviação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

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

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

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



Aeroporto
de Uberaba

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE UBERABA
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

Introdução	21
Estrutura do relatório	23
1. Descrição do aeroporto	25
2. Análise financeira	30
2.1. Diagnóstico financeiro	30
2.1.1. Análise da origem dos custos e das receitas	30
2.1.2. Nível de eficiência	31
2.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro	35
2.2. Considerações sobre a análise financeira	37
3. Análise organizacional	38
3.1. Modalidade de exploração do aeródromo	38
3.2. Estrutura organizacional	38
3.2.1. Gestão do aeroporto	39
3.2.2. Estrutura de proteção e emergência.....	40
3.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo.....	41
3.3. Avaliação do desempenho organizacional	42
3.4. Considerações sobre a estrutura organizacional	43
4. Análise ambiental	45
4.1. Descrição dos itens analisados	45
4.2. Licenciamento ambiental	46
4.3. Gestão ambiental	46
4.4. Aspectos ambientais	48
4.5. Considerações sobre a análise ambiental	50
5. Análise SWOT	52
5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT	52
5.1.1. Forças	52
5.1.2. Fraquezas	52
5.1.3. Oportunidades	53
5.1.4. Ameaças	53
5.2. Matriz SWOT	54
Considerações finais	55
Referências	57
Lista de abreviaturas e siglas	61

Lista de figuras	63
Lista de gráficos.....	65
Lista de tabelas.....	67

Introdução

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

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

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

Com a finalidade de auxiliar no processo de desenvolvimento do transporte aéreo nacional, a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) – atual MTPAC – firmou um termo de cooperação com o Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC), para a realização de estudos e pesquisas para apoio ao planejamento desse setor, tendo como objeto de estudo 270 aeroportos regionais.

Nesse contexto, entendeu-se a necessidade de se categorizar os aeroportos regionais anteriormente às análises que irão subsidiar o planejamento do setor aéreo, permitindo, assim, obter diferentes perspectivas para aeroportos de tamanhos e características distintas, bem como examinar o desempenho de aeroportos similares dentro de uma mesma categoria. O resultado dessa categorização é apresentado na Tabela 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.

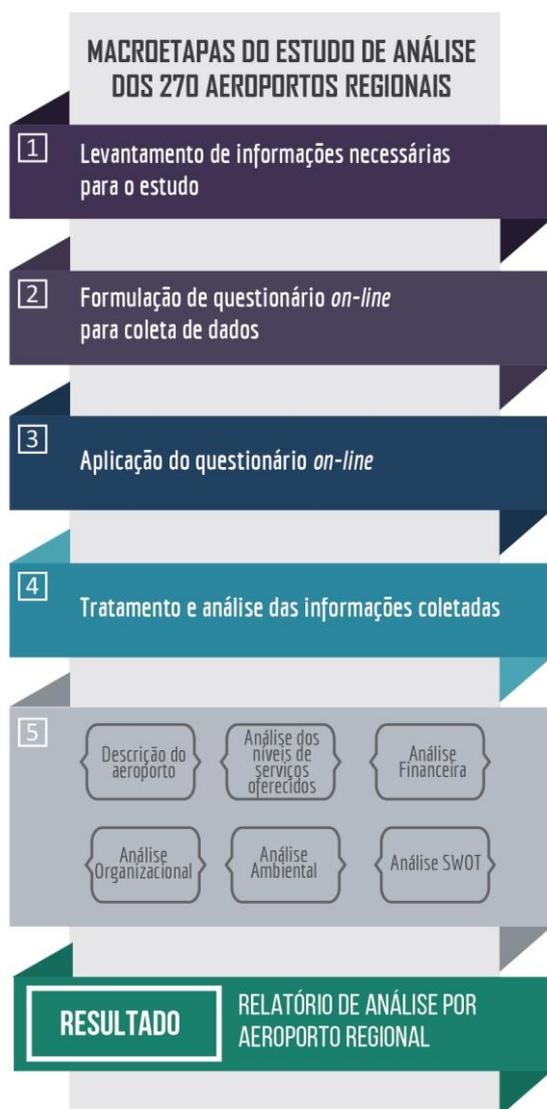


Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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, o presente relatório descreve os resultados das análises realizadas sobre o Aeroporto de Uberaba (SBUR).

Estrutura do relatório

Este relatório é composto por seis capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise financeira, análise organizacional, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)⁶.

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

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

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

Após todas as análises apresentadas (descrição do aeroporto, análise 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.

⁶ 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 Uberaba (SBUR), também chamado de Aeroporto Mário de Almeida Franco, está localizado no estado de Minas Gerais, a 3 km do centro da cidade. A Figura 5 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.

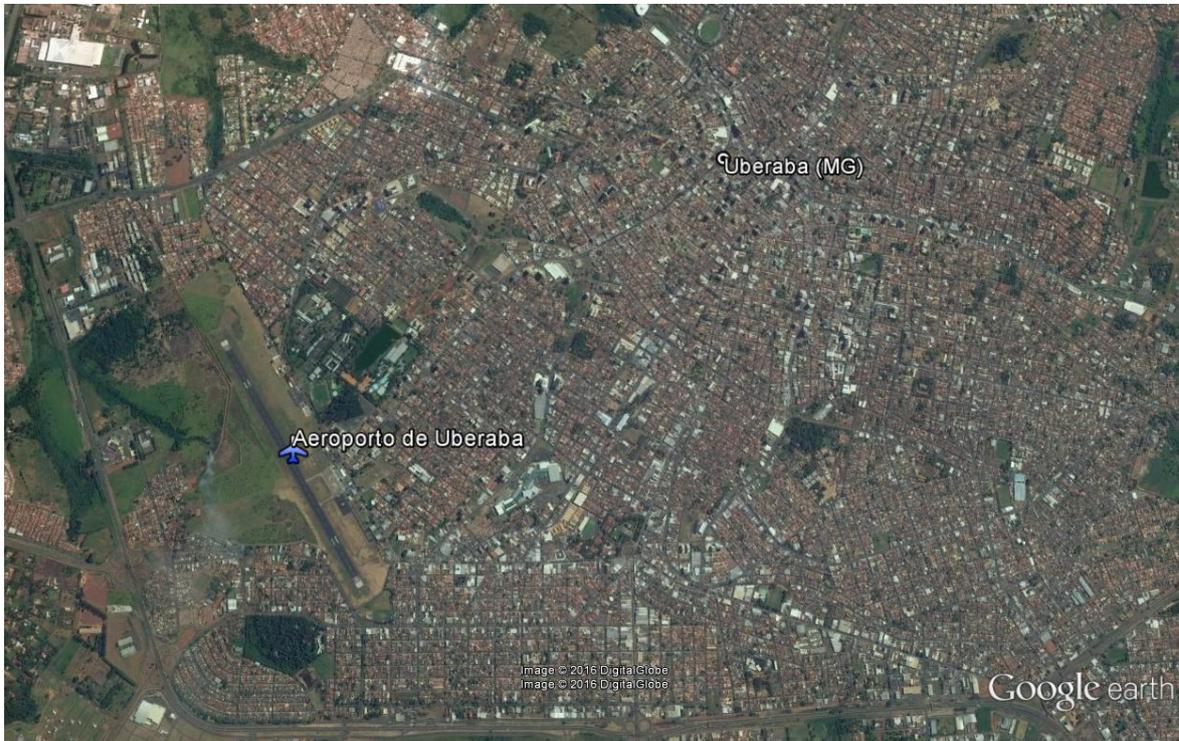


Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Uberaba
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

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

O Aeroporto de Uberaba tem operação 24 horas, com oferta de voos regulares e ponto de venda de passagens das companhias aéreas Azul e Passaredo. A gestão aeroportuária é realizada pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), que foi estabelecida nos termos da Lei n.º 5.862, de 12 de dezembro de 1972, sob a forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio (BRASIL, 1972).

No sítio aeroportuário está instalado um terminal de passageiros (TPS) com área de 1.100 m², bem como um estacionamento pago de administração terceirizada com capacidade para 57 veículos, a menos de 300 m do TPS. Há, também, no entorno do aeroporto, 211 vagas de estacionamento. Já a pista de pouso e decolagem (PPD) tem 1.759 m de comprimento e 45 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN – 32) que, com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) n.º 154 – Emenda n.º 01 (Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), 2012b), é classificada como 3C.

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



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

No ano de 2013 foi registrado um processamento de cerca de 130,4 mil passageiros, aproximadamente 20% menor que a movimentação do ano anterior. Já no ano de 2014, a movimentação aumentou para cerca de 141,7 mil passageiros. Esse volume classifica o aeroporto, de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00, como Classe II-B, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros entre 100 mil e 400 mil ao ano e que possuem voos regulares.

A Tabela 5 apresenta o registro de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de Uberaba, entre os anos de 2009 e 2014.

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

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – embarcados	30.769	24.307	57.403	80.709	63.644	59.626
	Aviação regular – desembarcados	33.955	26.816	58.594	82.524	63.945	60.817
	Aviação não regular – embarcados	900	731	238	550	1.425	10.777
	Aviação não regular – desembarcados	995	767	375	220	1.423	10.456
Total de movimentação		66.619	52.621	116.610	164.003	130.437	141.676

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus⁷. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Durante o período observado, o aeroporto registrou um crescimento médio de 25,9% a.a. na sua movimentação, e a maior parte desse aumento (96,0%) corresponde a passageiros de voos regulares. No Gráfico 8 é apresentada a contribuição média mensal no fluxo total anual de passageiros, no período analisado (2009 a 2014).

⁷ 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 ANAC.

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



Gráfico 8 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Uberaba (2009-2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Aeroporto de Uberaba, considerando o período compreendido entre os anos de 2009 e 2014 e seus respectivos registros mensais de passageiros, os três meses que apresentaram maior proporção são, em ordem decrescente: agosto, maio e outubro, conforme demonstrado no Gráfico 8. Já os três meses que responderam pelas menores proporções anuais são, em ordem crescente: fevereiro, janeiro e junho.

Quanto ao desempenho no transporte de passageiros, o Aeroporto de Uberaba registrou a nona maior movimentação entre os aeroportos de Categoria III, como pode ser observado no Gráfico 9.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS DA CATEGORIA III (2014)

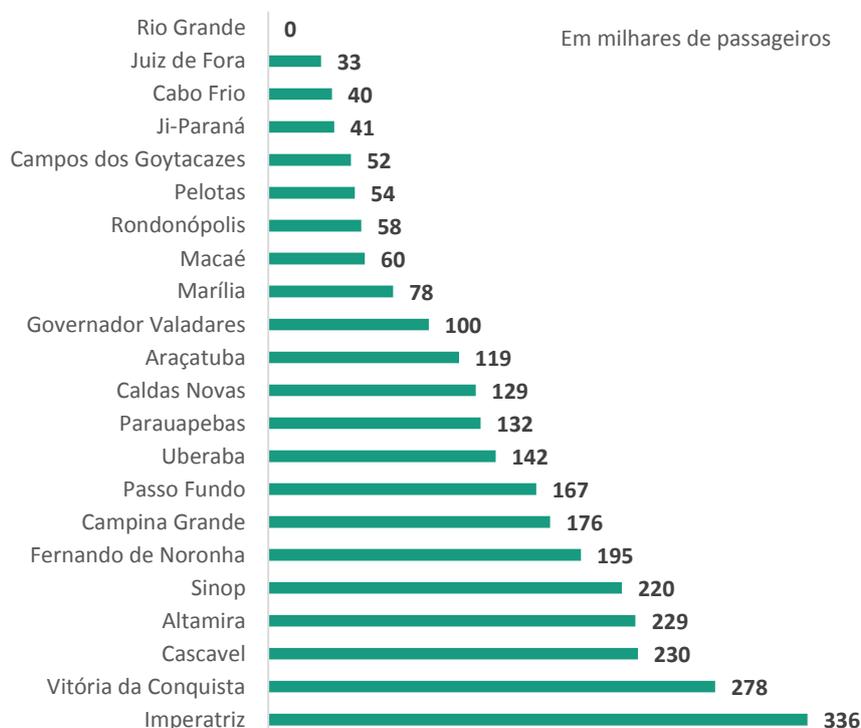


Gráfico 9 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014)
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em 2014, o aeroporto apresentou a movimentação de 142 mil passageiros. Na primeira colocação, encontra-se o Aeroporto de Imperatriz, com um fluxo de 336 mil passageiros, cerca de 2,36 vezes superior à movimentação registrada no Aeroporto de Uberaba.

Considerando-se a movimentação de carga, em 2014, o aeroporto transportou 74,8 toneladas, representando um aumento de 4,9 vezes em relação ao ano de 2009. Na Tabela 6, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 6 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Uberaba (2011-2014)

Descrição	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Desembarque doméstico	5.772	3.776	3.516	10.535	11.523	39.483
Embarque doméstico	9.556	649	567	4.796	8.235	35.344
Total de carga (kg)	15.328	4.425	4.083	15.331	19.758	74.827

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

Como pode ser observado, entre os anos de 2013 e 2014 houve um aumento de 3,8 vezes na quantidade de cargas transportadas. Dessa forma, em 2014 ocorreu o maior registro, em que 52,8% desse volume correspondeu a cargas desembarcadas.

Esse desempenho, ilustrado no Gráfico 10, situa o Aeroporto de Uberaba na décima segunda posição do *ranking* de transporte de cargas dos aeroportos de Categoria III, entre 22 possíveis colocações.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS DA CATEGORIA III (2014)

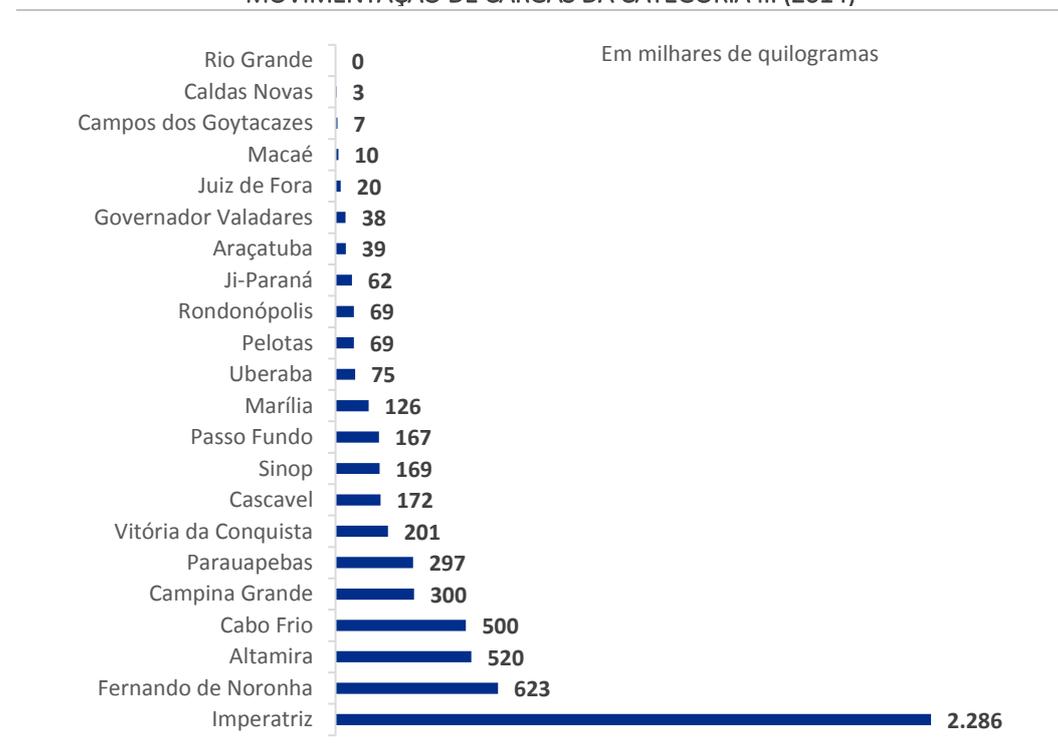


Gráfico 10 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014)

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

Assim, ao se analisar os *rankings* de desempenho da Categoria III – movimentação de cargas e de passageiros –, verifica-se que o Aeroporto de Uberaba apresenta movimentação de

passageiros e de carga maior que a maioria dos aeroportos da categoria.

Em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária no Aeroporto de Uberaba, o comprimento e o tipo de pavimento da PPD foram dimensionados considerando como aeronave crítica de projeto o ATR-72/600, aeronave que opera de forma regular no aeroporto.

A Tabela 7 apresenta a movimentação de aeronaves no Aeroporto de Uberaba entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 7 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Uberaba (2009-2014)

Descrição		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doméstico	Aviação regular – decolagem	1.635	1.046	1.749	2.280	1.392	1.354
	Aviação regular – pouso	1.630	1.044	1.745	2.289	1.419	1.366
	Aviação não regular – decolagem	47	44	15	13	65	442
	Aviação não regular – pouso	49	48	23	7	63	439
Total de movimentação		3.361	2.182	3.532	4.589	2.939	3.601

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

No Aeroporto de Uberaba, considerando-se o período de 2009 a 2014, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2012, registrou-se o maior número, totalizando 4.589 movimentações – aproximadamente 37% maior que as ocorridas em 2009.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de Uberaba, delineada pela SAC/PR — atual MTPAC, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 11.

PROJEÇÃO DE PASSAGEIROS (2020-2035)

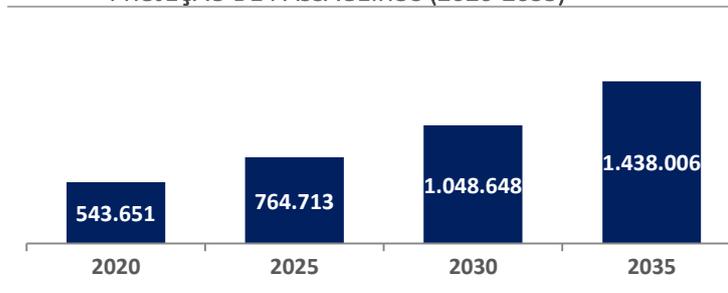


Gráfico 11 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Uberaba (2020-2035)

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR — atual MTPAC. Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR — atual MTPAC, é estimada uma demanda de aproximadamente 1,4 milhões passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Além disso, de acordo com o *site* do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), os fatores socioeconômicos desse município são favoráveis ao crescimento da demanda para o aeroporto, uma vez que a renda *per capita* do município cresceu cerca de 81% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 536,67, em 1991, para R\$ 790,50, em 2000, para R\$ 978,01, em 2010.

2. Análise financeira

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

2.1. 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*.

2.1.1. 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 12 ilustra a composição do custo operacional em três principais categorias: custos com serviços de terceiros, custo com pessoal e outros custos operacionais.

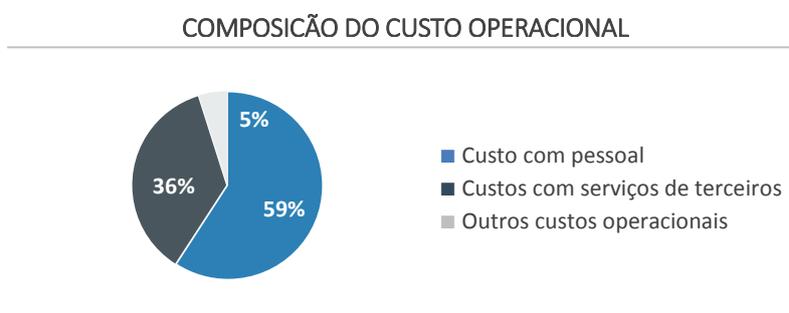


Gráfico 12 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Uberaba (2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

O custo com pessoal e os custos com serviços de terceiros em aeroportos representam, em geral, o maior valor na composição dos custos totais. Durante o período de 2011 a 2014, esses custos apresentaram-se, em média, no patamar entre 70,1% e 25,7% do custo operacional do Aeroporto de Uberaba. Os outros custos operacionais são referentes a dispêndios com utilidades, manutenção, formação profissional, material de consumo etc.

Verifica-se que o custo operacional do Aeroporto de Uberaba apresentou um aumento de 8,7% entre 2011 e 2012, o que, somado a uma queda de 74,2% na receita total, fez com que o indicador custo operacional por receita total aumentasse para 458,2%. Um aumento de 47,4% na receita total, de 2012 para 2013, somado a uma diminuição de 4,9% no custo operacional, provocou uma redução no valor do indicador, que aumentou novamente em 2014, devido a uma nova queda

na receita total (de 47,4%), apesar de o custo operacional ter caído em 29,5%. Assim, no final do período, o indicador atingiu o valor de 396,2%, como representado no Gráfico 13.



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

Gráfico 13 – Custo operacional pela receita total (2014)

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

Ao 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 Uberaba em 2014 apresenta-se no Gráfico 14.

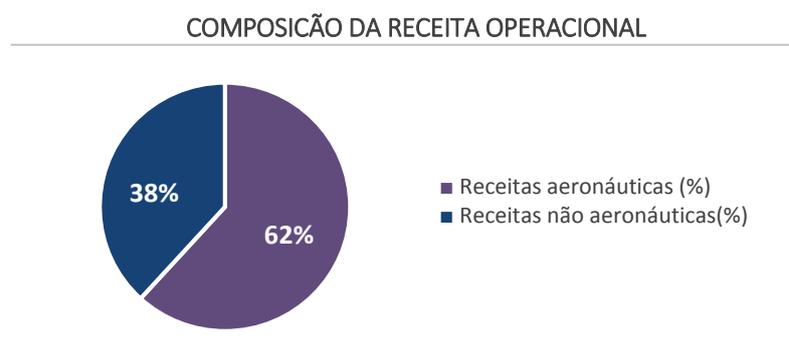


Gráfico 14 – Composição da receita operacional (2014)

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

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

O Aeroporto de Uberaba apresentou uma redução acumulada de 87,3% nas receitas aeronáuticas entre os anos de 2011 e 2014, ao passo que as receitas não aeronáuticas aumentaram 89,1% no mesmo período. No final de 2014, o aeroporto em análise apresentou uma proporção de receita não aeronáutica sobre a receita operacional total de 38%.

2.1.2. Nível de eficiência

Os indicadores analisados nesta seção permitem identificar o nível de eficiência do aeroporto, que pode ser medido como uma relação de produtividade em que se avaliam os recursos utilizados para produzir certo volume de atividade (produto/serviço). O método a ser utilizado para

esta análise envolve o cálculo de indicadores que relacionam custos e receitas a componentes físico-operacionais do aeroporto, conforme evidenciado na literatura.

Os indicadores utilizados nesta subseção estão resumidos na Figura 7.



Figura 7 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Na Tabela 8 são apresentados os indicadores de eficiência do Aeroporto de Uberaba.

Tabela 8 – Nível de eficiência do Aeroporto de Uberaba: indicadores selecionados (2014)

Indicador	Unidade	Aeroporto de Uberaba
Receita operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 18,06
Receita operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 714,22
Receita aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 11,16
Receita não aeronáutica por WLU	R\$/WLU	R\$ 6,90
Receita total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 16.103,80
Custo operacional por WLU	R\$/WLU	R\$ 72,58
Custo operacional pela movimentação de aeronaves	R\$/movimento	R\$ 2.870,56
Custo total pelo total de funcionários (orgânicos e terceirizados)	R\$/funcionário	R\$ 63.616,05
Custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos	R\$/funcionário	R\$ 75.457,10

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

Como observado na Tabela 8, três indicadores de eficiência estão relacionados à quantidade de colaboradores da unidade aeroportuária, a saber: receita total em relação ao total de colaboradores (orgânicos e terceirizados), que apresentou um resultado de R\$ 16.103,80 por colaborador; custo total pelo total de funcionários, com R\$ 63.616,05 por colaborador; e custo de pessoal pelo total de funcionários orgânicos, com R\$ 75.457,10 por colaborador. Já os demais indicadores são apresentados a seguir com seus respectivos dados históricos.

O indicador receita operacional por WLU⁸ (do inglês – *Work Load Unit*), representado no Gráfico 15, respondeu por uma redução acumulada de aproximadamente 83,9% no período de 2011 a 2014, apresentando-se no patamar de R\$ 18,06 em 2014. Ressalta-se que, para o mesmo período, houve uma queda de 80,0% na receita operacional e um aumento de 22,1% na movimentação de WLU.



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

Gráfico 15 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Em relação ao indicador receita operacional pela movimentação de aeronaves, cujo comportamento pode ser observado no Gráfico 16, verifica-se uma diminuição acumulada de 80,7%, chegando ao valor de R\$ 714,22 no final do período. Nesse mesmo período, além da queda de 80,0% na receita operacional, registrou-se o aumento acumulado de 2% na movimentação de aeronaves no Aeroporto de Uberaba.



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

Gráfico 16 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

⁸ Unidade de medida que unifica a movimentação de passageiros e de cargas, isto é, um passageiro equivale a 100 kg de carga e vice-versa.

O indicador receita aeronáutica por WLU, exibido no Gráfico 17, apresentou uma redução acumulada de 89,6% no período de 2011 a 2014, atingindo o valor de R\$ 11,16 em 2014. Nesse período, a receita aeronáutica diminuiu um acumulado de 87,3%, enquanto a movimentação de WLU aumentou um acumulado de 22,1%.



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

Gráfico 17 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)

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

O indicador receita não aeronáutica por WLU, por sua vez, ilustrado no Gráfico 18, registrou um aumento acumulado de 54,9% no período (2011 a 2014), atingindo o valor de R\$ 6,90. De 2011 a 2014, as receitas não aeronáuticas apresentaram um aumento acumulado de 89,1%.



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

Gráfico 18 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No Gráfico 19 são apresentados detalhes do indicador custo operacional por WLU, de 2011 a 2014. Observa-se que foi registrada uma diminuição acumulada de 40,3% no período, alcançando o valor de R\$ 72,58 em 2014. No período em análise, destaca-se que o custo operacional teve uma redução acumulada de 27,2%, ao passo que a movimentação de WLU aumentou um acumulado de 22,1%.

CUSTO OPERACIONAL POR WLU



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

Gráfico 19 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

No que diz respeito ao indicador custo operacional por movimentação de aeronaves, representado no Gráfico 20, houve uma diminuição acumulada de aproximadamente 28,6% no período de estudo. De 2011 a 2014, o custo operacional teve uma redução acumulada de 27,2%, enquanto que a movimentação de aeronaves aumentou um acumulado de 2,0%.

CUSTO OPERACIONAL PELA MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES



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

Gráfico 20 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

2.1.3. Análise do ponto de equilíbrio financeiro

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

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

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

A Tabela 9 apresenta as variáveis envolvidas na meta de *break-even point* por WLU para o aeroporto em análise.

Tabela 9 – Cálculo do *break-even point* (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Uberaba

Break-even point (ponto de equilíbrio financeiro)					
Ano	WLU movimentado	Break-even point (unid. WLU)	Diferença de WLU movimentado em relação ao break-even point	Diferença de WLU como percentual do break-even point (%)	Resultado líquido do exercício (R\$)
2011	116.651	142.287	-25.636	-18%	-2.801.510
2012	164.156	807.255	-643.099	-80%	-12.350.200
2013	130.635	485.997	-355.362	-73%	-12.930.045
2014	142.424	604.880	-462.456	-76%	-7.696.986

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

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

Ao longo do período analisado, evidenciou-se uma redução acumulada de 84,6% na margem de contribuição por WLU. Observa-se uma diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* de 76% em 2014.

O Gráfico 21 exibe a evolução do nível de operação do aeroporto em relação ao seu ponto de equilíbrio.

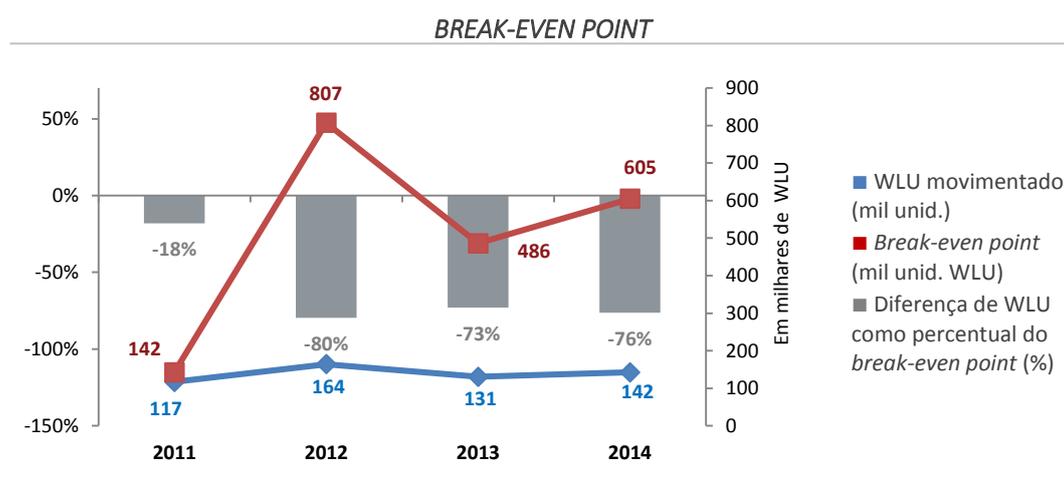


Gráfico 21 – Break-even point para o Aeroporto de Uberaba (2011-2014)

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

Conforme se nota no gráfico, o aeroporto apresentou-se abaixo do ponto de equilíbrio em todo o período. Ressalta-se que a diferença negativa de WLU como percentual do *break-even point* aumentou de 2011 a 2012, devido a um expressivo aumento do *break-even point*. Após 2012, porém, essa diferença apresentou-se menor.

2.2. Considerações sobre a análise financeira

O Aeroporto de Uberaba registrou uma redução acumulada de aproximadamente 80,0% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto a movimentação de passageiros respondeu por um aumento acumulado de 21,5%. No que se refere ao custo total acumulado, houve uma queda de 33,9%.

Apesar da maior redução na receita total, o resultado financeiro foi negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos. O Aeroporto de Uberaba apresentou o indicador custo operacional por receita total equivalente a 396,2%, isto é, um valor quase quatro vezes superior ao montante da receita total está comprometido com o custo operacional.

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

Acrescenta-se também que o Aeroporto de Uberaba esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2011 a 2014). Em 2011, o aeroporto teve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 25,6 mil WLU (-18%). Essa diferença, após um expressivo aumento para -80% em 2012, apresentou-se no patamar de -70% nos anos seguintes.

3. Análise organizacional

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

3.1. Modalidade de exploração do aeródromo

De acordo com a Portaria 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 de suas subsidiárias;
2. de concessão;
3. de autorização;
4. do Comando da Aeronáutica (COMAER); ou
5. de delegação a estados, Distrito Federal ou municípios (BRASIL, 2014).

A modalidade de exploração do Aeroporto de Uberaba corresponde à primeira opção, por meio da Infraero. A empresa estatal foi criada pela Lei n.º 5.862, de 1972, que lhe dá a competência de, entre outras atribuições, superintender técnica, operacional e administrativamente as unidades da infraestrutura aeroportuária. A Infraero é, portanto, o organismo da administração pública federal que tem por objetivo explorar os aeroportos de interesse da União, determinados estrategicamente pela SAC/PR.

3.2. Estrutura organizacional

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

O organograma do Aeroporto de Uberaba, disponibilizado pelo operador aeroportuário, está ilustrado na Figura 8.

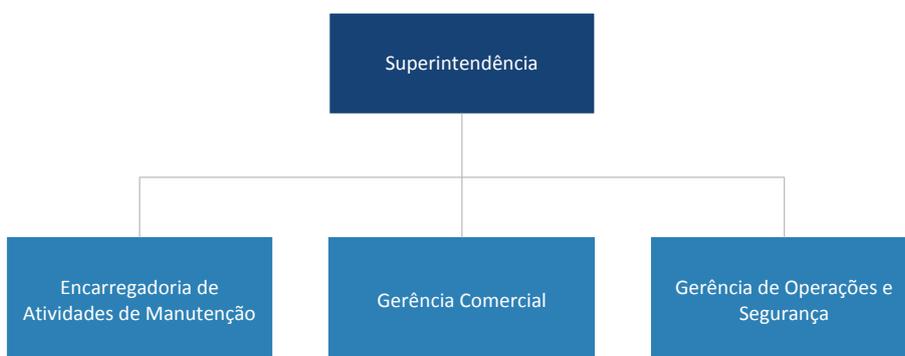


Figura 8 – Organograma do Aeroporto de Uberaba

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

A estrutura organizacional do Aeroporto de Uberaba compreende duas gerências e uma encarregadoria subordinadas à superintendência, em um arranjo que totaliza 162 funcionários, considerando os colaboradores orgânicos (81) e os terceirizados (81).

A comunidade aeroportuária, formada pelo somatório de todas as pessoas que trabalham direta e indiretamente no aeroporto, é composta por 318 pessoas.

3.2.1. 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 10, estão representados os requisitos de acordo com a classe do aeródromo.

Tabela 10 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

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

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

O aeroporto é classificado como Classe II-B pelo regulamento e, portanto, deve ter no mínimo dois profissionais atuando nas atividades previstas pelo RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 (ANAC, 2012a). Entretanto, há quatro profissionais responsáveis pelo conjunto dessas cinco atividades, ou seja, apenas um profissional acumula responsabilidades. A Tabela 11 informa a experiência desses profissionais.

Tabela 11 – Lista da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Uberaba, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00

Profissionais responsáveis pelas atividades aeroportuárias	
Profissional	Experiência
Gestão do aeródromo	10 anos
Gerenciamento da segurança operacional	5 anos
Operações aeroportuárias e resposta à emergência aeroportuária	15 anos
Manutenção do aeródromo	9 anos

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

3.2.2. Estrutura de proteção e emergência

A estrutura de proteção e emergência é dividida em duas áreas: o Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndios em Aeródromos Civis (SESCINC⁹) 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 ROTAER em vigor informa que o SESCINC do Aeroporto de Uberaba é classificado como Categoria 3. Assim, a Resolução n.º 279/2013 da ANAC determina o efetivo mínimo necessário para a operação dos Carros Contra-incêndio (CCI), dos Carros de Resgate e Salvamento (CRS) e dos Carros de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE). Uma vez que a resolução determina também a quantidade mínima de cada carro por categoria, é possível estimar o efetivo mínimo total de cada turno de trabalho necessário para cada nível, conforme a Tabela 12. A Categoria 3, na qual o SESCINC do Aeroporto de Uberaba se enquadra, está destacada.

Tabela 12 – 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)

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. Assim, a estrutura mínima da AVSEC do Aeroporto de Uberaba está destacada na Tabela 13.

⁹ Do inglês – *Rescue and Fire Fighting Services* (RFFS).

Tabela 13 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação

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

* Agente de Proteção da Aviação Civil

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

3.2.3. Estrutura de telecomunicação e de tráfego aéreo

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

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

A EPTA do Aeroporto de Uberaba é de Categoria Especial (CAT-ESP), isto é, controla o movimento de aeronaves a partir de uma torre de controle. Para esse tipo de serviço, segundo a ICA 63-10, de 2016, são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno, conforme demonstrado na Tabela 14. A EPTA do Aeroporto de Uberaba é operada pela Infraero.

Tabela 14 – Estrutura da EPTA: efetivo mínimo para o Aeroporto de Uberaba

Estrutura de EPTA – Categoria ESP	
Profissional	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	-

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

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

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

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

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

3.3. Avaliação do desempenho organizacional

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

O primeiro indicador a ser aplicado ao aeroporto é o grau de terceirização¹⁰, calculado em função da quantidade de funcionários terceirizados pelo número total de funcionários (orgânicos e terceirizados). Esse indicador, calculado para o Aeroporto de Uberaba, está representado no Gráfico 22.

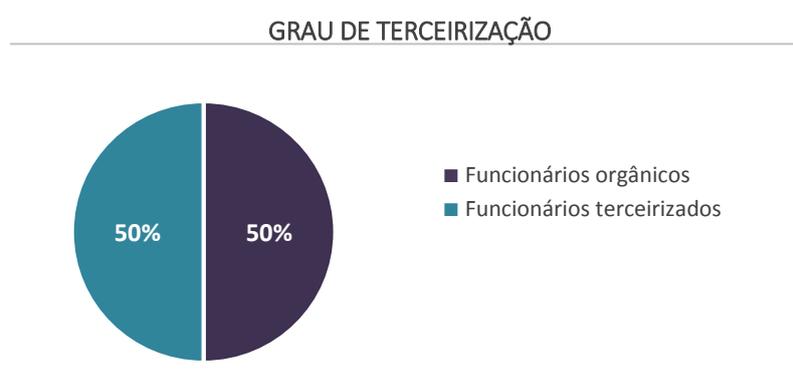


Gráfico 22 – Grau de terceirização do Aeroporto de Uberaba

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

Conforme observado, o aeroporto apresenta um quadro de funcionários terceirizados igual ao contingente de colaboradores próprios. As áreas terceirizadas estão listadas na Tabela 15.

¹⁰ 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.

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

Tabela 15 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Uberaba

Departamentos/áreas
Limpeza
Vigilância
Segurança patrimonial
Jardinagem
Tecnologia da Informação (TI)
Segurança da Aviação Civil (AVSEC)
Balcão de informações

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

Os demais indicadores de desempenho organizacional relacionam o número total de funcionários no aeroporto com dados operacionais e financeiros. Seus resultados estão expostos na Tabela 16.

Tabela 16 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto

Indicadores de desempenho organizacional			
	Indicador	Unidade	Resultado
	Grau de terceirização	-	50%
Receitas	Receitas operacionais pelo total de funcionários	R\$/funcionário	16.461,83
	Receitas aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	10.171,90
	Receitas não aeronáuticas pelo total de funcionários	R\$/funcionário	6.289,93
Movimentações	Movimentação anual de passageiros pelo total de funcionários	PAX/funcionário	875
	Movimentação de cargas pelo total de funcionários	kg/funcionário	462
	Movimentação de WLU pelo total de funcionários	WLU/funcionário	879
	Movimentação de passageiros na HP pelo total de funcionários	PAX/funcionário	1,23

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

3.4. Considerações sobre a estrutura organizacional

O Aeroporto de Uberaba apresenta em seu organograma duas gerências e uma encarregadoria subordinadas à superintendência. Esse arranjo organizacional compreende 162 funcionários, dos quais 81 são orgânicos e 81 são terceirizados, ou seja, 50% dos funcionários são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe II-B, devendo, portanto, ter no mínimo dois profissionais atuando nas atividades aeroportuárias. Entretanto, quatro profissionais são responsáveis pelo conjunto das cinco atividades, ou seja, apenas um deles acumula responsabilidades.

Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 3, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto, por sua vez, é de oito profissionais, conforme previsto em legislação. Por fim, a EPTA do aeroporto, que é operada pela Infraero, é de CAT-ESP, para a qual são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno.

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

4. Análise ambiental

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

4.1. Descrição dos itens analisados

O diagnóstico ambiental baseia-se na análise de informações referentes ao licenciamento, à gestão ambiental e aos principais aspectos ambientais que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. Na Figura 9, destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de Uberaba.

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

Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Uberaba
 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 Uberaba.

4.2. Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é definido como “[...] o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011a). Nesse sentido, aeródromos, aeroportos e PPD devem obter a Licença de Operação (LO) a fim de garantir sua regularidade quanto à legislação ambiental. Assim, o Gráfico 23 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de Uberaba.

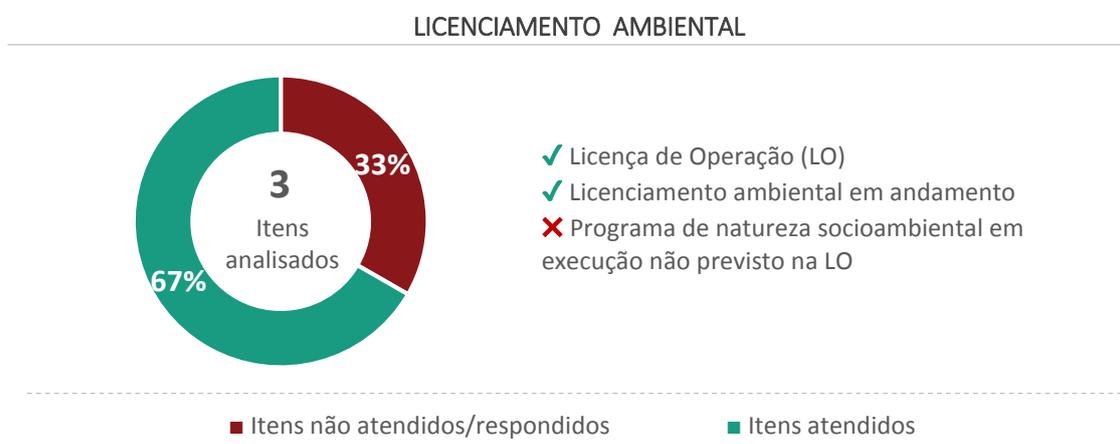


Gráfico 23 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Uberaba

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

No que concerne ao processo de licenciamento, o Aeroporto de Uberaba possui Licença de Operação (LO) em vigor, colocando-o na condição de aeroporto ambientalmente regularizado, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. O aeroporto informou, ainda, que o processo de renovação da LO encontra-se em andamento junto ao órgão ambiental competente.

4.3. 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 24 são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de Uberaba.

GESTÃO AMBIENTAL



Gráfico 24 – Gestão ambiental: Aeroporto de Uberaba
 Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Como observado no Gráfico 24, o Aeroporto de Uberaba não possui estrutura organizacional de meio ambiente. Ressalta-se que a criação de um núcleo ambiental, que conte com profissionais capacitados na área, é fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente, pois estabelece procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

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

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

Constatou-se que o Aeroporto de Uberaba não apresenta o Programa de Monitoramento de Ruídos. O objetivo desse programa é mitigar os efeitos da poluição sonora, em que certos parâmetros devem ser respeitados, conforme determinado pela Resolução Conama n.º 2/1990, pela Norma Brasileira (NBR) 10151 e pela NBR 10152. Uma medida para atenuá-la é por meio da utilização do plano diretor da cidade, que regula o uso e a ocupação do solo em áreas como as do

entorno dos aeroportos. Outras medidas incluem a redução de ruído na fonte geradora, assim como de sua propagação. Para tanto, deve-se implantar programas para o monitoramento da conformidade ambiental dos níveis de ruído e, quando necessário, intervir para a mitigação do impacto gerado.

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

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

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

4.4. Aspectos ambientais

Considera-se um aspecto ambiental o elemento que pode interagir com o meio ambiente e que pode causar um impacto ambiental. Assim, destacam-se os principais aspectos que estão presentes na atividade aeroportuária ou são oriundos dela: água, efluente sanitário, drenagem pluvial, resíduos sólidos, emissão de gases e energia renovável. No Gráfico 25 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de Uberaba.

ASPECTOS AMBIENTAIS

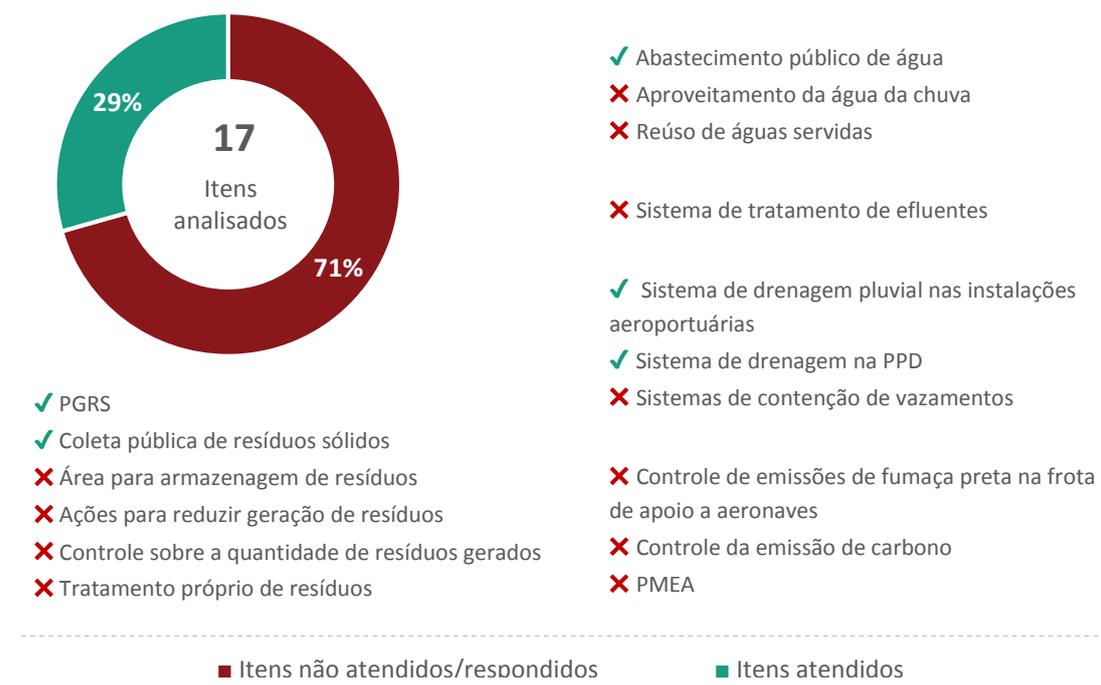


Gráfico 25 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Uberaba
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

As atividades que fazem uso de água devem ser controladas com o objetivo de prevenir qualquer tipo de redução da disponibilidade dos recursos hídricos e a degradação de sua qualidade. Nesse contexto, constatou-se que o Aeroporto de Uberaba possui abastecimento público de água, teve um consumo de 10.526 m³ no ano de 2011, 11.823 m³ no ano de 2012 e 11.375 m³ em 2014. O aeroporto não realiza o aproveitamento da água da chuva e nem o reúso de águas servidas.

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

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

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos, desde sua geração até seu descarte, de modo que, após a finalização do processo, os eles sejam reciclados ou devidamente tratados. O Aeroporto de Uberaba informou possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), porém não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, não possui área destinada à armazenagem temporária de resíduos e não possui controle sobre a quantidade gerada desses resíduos.

O aeroporto informou que é atendido pelo sistema público de coleta de resíduos sólidos.

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

O Aeroporto de Uberaba não possui controle sobre a emissão de gases poluentes, evidenciando a necessidade de implementação de medidas que venham mitigar o impacto da poluição atmosférica gerada pelas atividades do aeroporto. Em 2014, a ANAC publicou o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas da Aviação Civil¹¹. Nesse documento é contabilizada, com o uso de metodologias acordadas em fóruns internacionais, a emissão de poluentes para os quais há limites de emissão, determinados pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI): óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarboneto não queimado (HC). Além disso, contabilizam-se as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP) e gases de efeito estufa direto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) (ANAC, 2014).

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

4.5. Considerações sobre a análise ambiental

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

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Uberaba, oito (30%) dos itens foram atendidos, a saber: Licença de Operação, licenciamento ambiental em andamento, Programa de Controle de Avifauna, abastecimento público de água, sistema de drenagem nas instalações aeroportuárias, sistema de drenagem na pista de pouso e decolagem, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e coleta de resíduos sólidos.

¹¹ 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).

O Aeroporto de Uberaba possui Licença de Operação vigente e está com o processo de renovação da LO em andamento. Sendo assim, o aeroporto está em conformidade com a legislação ambiental.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de Uberaba carece de práticas de gestão ambiental e da implantação de alguns programas importantes, como: PGR, registro de procedimentos e divulgação de informações ambientais e sistema informatizado de dados ambientais.

Ressalta-se que, em especial, o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais. Além disso, o PGR tem por objetivo a prevenção de acidentes ambientais que possam causar danos ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores.

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

5. Análise SWOT

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

5.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

5.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Operação de voos regulares

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

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

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Uberaba está na nona colocação no *ranking*, com 142 passageiros em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 130 mil passageiros; isto é, um valor 8,5% menor que o observado no aeroporto em análise.

- Boas práticas ambientais no aeroporto

Levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Ilhéus, oito (30%) dos itens foram atendidos. O aeroporto possui alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: Licença de Operação, Programa de Controle de Avifauna, sistema de drenagem nas instalações aeroportuárias PGRS, entre outros.

5.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

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

Na análise dos registros de cargas dos aeroportos da Categoria III, observou-se que o Aeroporto de Uberaba está na décima segunda colocação no *ranking* com 75 toneladas em 2014. Ressalta-se que a média da categoria é 261 toneladas; isto é, um valor 3,5 vezes maior que o observado no aeroporto em análise.

- Baixo resultado financeiro operacional

O Aeroporto de Uberaba esteve abaixo de seu *break-even point* no período de 2011 a 2014, movimentando, em média, um volume de 371,6 mil WLU abaixo de seu ponto de equilíbrio. Seu melhor desempenho foi registrado no ano de 2011, quando apresentou uma diferença negativa em relação ao *break-even point* de 25,6 mil WLU.

5.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos

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

- Localização econômica favorável

Uberaba também se localiza no Triângulo Mineiro e possui acesso rodoviário relevante. Sua economia sólida deve-se, principalmente, à existência de Distritos, Minidistritos e Parques Industriais (setores moveleiro, calçadista, confecções, eletroeletrônicos, alimentício, armazenamento de grãos, fábrica de rações, eletromecânica, indústria química, fertilizantes, distribuição de combustíveis, entre outros), Parque Tecnológico (com atuação nas áreas de Biotecnologia, Tecnologias da Informação e Comunicação, Energia e Agronegócio), Zona de Processamento de Exportação e Estação Aduaneira de Interior (EADI) (porto seco) (PREFEITURA DE UBERABA, 2015).

Além da indústria, Uberaba possui forte tradição agrícola, podendo ser classificada como polo agroindustrial. As inovações técnicas fizeram da cidade uma referência mundial no melhoramento genético do gado zebuino de elite. Ademais, a cidade sedia grandes eventos do setor, como a Megaleite, Expogenética, Expoinel, ExpoBrahman e a maior feira de pecuária, tecnologia e genética zebuina do mundo, a ExpoZebu, promovida pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) (PREFEITURA DE UBERABA, 2015).

5.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Redução da atividade econômica brasileira

A redução na atividade econômica do Brasil apresenta impacto direto na demanda por voos domésticos. Alguns aspectos econômicos observados recentemente podem afetar o movimento previsto para o aeroporto, tais como instabilidade e recessão econômica, ampliação do grau de

endividamento da população, redução do patamar de poupança, aumento da taxa de desemprego e inflação elevada e acima das metas definidas pelo Banco Central do Brasil.

- Aumento do preço do querosene de aviação

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

5.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de Uberaba pode ser visualizada na Tabela 17.

Tabela 17 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uberaba

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Operação de voos regulares • Bom desempenho na movimentação de passageiros, com valores acima da média da categoria • Boas práticas ambientais no aeroporto 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempenho no transporte de cargas abaixo da média da categoria no ano de 2014 • Baixo resultado financeiro operacional
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação da movimentação aérea nacional observada nos últimos anos • Localização econômica favorável 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da atividade econômica brasileira • Aumento do preço do querosene de aviação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de Uberaba (SBUR), no que diz respeito às suas características gerais, à situação financeira, aos aspectos organizacionais e ambientais.

Quanto à sua situação financeira, o Aeroporto de Uberaba registrou uma redução acumulada de aproximadamente 80,0% em sua receita total no decorrer do período de 2011 a 2014, enquanto que, para o custo total acumulado, houve uma queda de 33,9%. Apesar da maior redução na receita total, o resultado financeiro foi negativo no final do período analisado, ou seja, o montante de receitas foi inferior ao de custos.

O Aeroporto de Uberaba esteve abaixo de seu *break-even point* no período analisado (2011 a 2014). Em 2011, o aeroporto teve o seu melhor desempenho, registrando uma diferença de movimentação de WLU em relação ao ponto de equilíbrio de, aproximadamente, 25,6 mil WLU (-18%). Essa diferença, após um expressivo aumento para -80% em 2012, apresentou-se no patamar de -70% nos anos seguintes.

A respeito da análise organizacional, o Aeroporto de Uberaba (cuja gestão é realizada pela Infraero) apresenta 162 funcionários, dos quais 81 são orgânicos e 81 (ou seja, 50%) são terceirizados.

De acordo com a classificação do RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00 da ANAC (2012a), o aeroporto é Classe II-B, devendo, portanto, ter no mínimo dois profissionais atuando nas atividades aeroportuárias (ANAC, 2012a). Entretanto, quatro profissionais são responsáveis pelo conjunto das cinco atividades, ou seja, apenas um deles acumula responsabilidades. Quanto à estrutura de proteção e emergência, o SESCINC do aeroporto é de Categoria 3, devendo ter, no mínimo, três profissionais por turno de trabalho. A estrutura mínima da AVSEC do aeroporto, por sua vez, é de oito profissionais, conforme previsto em legislação. Por fim, a EPTA do aeroporto é de CAT-ESP, para a qual são necessários, no mínimo, seis profissionais por turno.

Na análise ambiental, levando-se em consideração o total de 27 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de Uberaba, 8 (30%) deles foram atendidos. O aeroporto possui alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: Licença de Operação, Programa de Controle de Avifauna, sistema de drenagem nas instalações aeroportuárias PGRS, entre outros. No entanto, destaca-se a importância de buscar a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental associada a metas graduais de qualidade ambiental e, também, de capacitar os recursos humanos necessários para essa gestão, de modo a agregar boas práticas ambientais à atividade aeroportuária.

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

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

Referências

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

_____. 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.

_____. 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.

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

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

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

PREFEITURA DE UBERABA. **Empresas**. 2015. Disponível em: <<http://www.uberaba.mg.gov.br>>. Acesso em: 13 mai. 2015.

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.

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=8A7C82C5463DB40301465E0DDAB0459A>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

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

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

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

YOUNG, S. B.; WELLS, A. T. **Aeropostos: 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> , Segurança da Aviação Civil
CACE	Carro de Apoio ao Chefe de Equipe
CAT-ESP	Categoria Especial
CCI	Carro Contraincêndio
COMAER	Comando da Aeronáutica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRS	Carro de Resgate e Salvamento
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EPTA	Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
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
LO	Licença de Operação
MTPAC	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
NBR	Norma Brasileira
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
PAX	Passageiros

PCN	<i>Pavement Classification Number</i>
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
SBUR	Código ICAO do Aeroporto de Uberaba
SCI	Seção Contraincêndio
SESCINC	Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Cíveis
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
TPS	Terminal de Passageiros
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WLU	<i>Work Load Unit</i>

Lista de figuras

Figura 1 – Organograma do Aeroporto de Uberaba	12
Figura 2 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de Uberaba	14
Figura 3 – Análise ambiental do Aeroporto de Uberaba	15
Figura 4 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais	22
Figura 5 – Localização geográfica do Aeroporto de Uberaba	25
Figura 6 – Imagem via satélite do Aeroporto de Uberaba	26
Figura 7 – Componentes analisados para avaliar o nível de eficiência do aeroporto	32
Figura 8 – Organograma do Aeroporto de Uberaba	38
Figura 9 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de Uberaba.....	45

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de Uberaba	9
Gráfico 2 – Projeção de passageiros	9
Gráfico 3 – Indicadores de eficiência de custos do Aeroporto de Uberaba	10
Gráfico 4 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Uberaba (2014).....	10
Gráfico 5 – Indicadores de eficiência de receitas do Aeroporto de Uberaba	11
Gráfico 6 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Uberaba (2011-2014)	11
Gráfico 7 – Grau de terceirização do Aeroporto de Uberaba	12
Gráfico 8 – Proporção média mensal na movimentação de passageiros do Aeroporto de Uberaba (2009-2014).....	27
Gráfico 9 – Movimentação de passageiros por aeroporto da Categoria III (2014).....	27
Gráfico 10 – Transporte de cargas por aeroporto da Categoria III (2014).....	28
Gráfico 11 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de Uberaba (2020-2035).....	29
Gráfico 12 – Composição dos custos operacionais (%) do Aeroporto de Uberaba (2014).....	30
Gráfico 13 – Custo operacional pela receita total (2014)	31
Gráfico 14 – Composição da receita operacional (2014)	31
Gráfico 15 – Receita operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	33
Gráfico 16 – Receita operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)	33
Gráfico 17 – Receita aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	34
Gráfico 18 – Receita não aeronáutica por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	34
Gráfico 19 – Custo operacional por WLU, em R\$/WLU (2011-2014).....	35
Gráfico 20 – Custo operacional pela movimentação de aeronaves, em R\$/movimento (2011-2014)	35
Gráfico 21 – <i>Break-even point</i> para o Aeroporto de Uberaba (2011-2014)	36
Gráfico 22 – Grau de terceirização do Aeroporto de Uberaba	42
Gráfico 23 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de Uberaba.....	46
Gráfico 24 – Gestão ambiental: Aeroporto de Uberaba	47
Gráfico 25 – Aspectos ambientais: Aeroporto de Uberaba	49

Lista de tabelas

Tabela 1 – Atividades operacionais do aeroporto	13
Tabela 2 – Resultados dos indicadores de desempenho organizacional.....	13
Tabela 3 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uberaba	16
Tabela 4 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias	21
Tabela 5 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de Uberaba (2009-2014).....	26
Tabela 6 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de Uberaba (2011-2014).....	28
Tabela 7 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de Uberaba (2009-2014).....	29
Tabela 8 – Nível de eficiência do Aeroporto de Uberaba: indicadores selecionados (2014)	32
Tabela 9 – Cálculo do <i>break-even point</i> (ponto de equilíbrio financeiro) para o Aeroporto de Uberaba.....	36
Tabela 10 – Requisitos de estrutura gerencial de acordo com o RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00....	39
Tabela 11 – Lista da experiência de cada profissional responsável pelas atividades aeroportuárias do Aeroporto de Uberaba, previstas no RBAC n.º 153 – Emenda n.º 00	40
Tabela 12 – Estrutura mínima da equipe de SESCINC por turno	40
Tabela 13 – Estrutura mínima da equipe de AVSEC, por turno, prevista em legislação.....	41
Tabela 14 – Estrutura da EPTA: efetivo mínimo vs. efetivo existente no Aeroporto de Uberaba...	42
Tabela 15 – Atividades terceirizadas no Aeroporto de Uberaba	43
Tabela 16 – Indicadores de desempenho organizacional do aeroporto.....	43
Tabela 17 – Matriz SWOT do Aeroporto de Uberaba	54