

AEROPORTO DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA

ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA
CATEGORIA II



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

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

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

FASE 4 - ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Aeroporto de São Félix do Araguaia (SWFX)

FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO/2017

Versão 1.0

HISTÓRICO DE VERSÕES

| Data | Versão | Descrição | Autor |
|-------------|---------------|---|---------------|
| 10/11/2017 | 1.0 | Entrega da primeira versão do Relatório de Análise de Gestão do Aeroporto de São Félix do Araguaia (SWFX) | LabTrans/UFSC |

Apresentação

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

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

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

Dessa forma, este documento compreende as análises do Aeroporto de São Félix do Araguaia, as quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise ambiental e análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)¹. As informações e os resultados são sistematizados em um Sumário Executivo, no qual os principais estudos realizados são apresentados de forma sintética.

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



SUMÁRIO EXECUTIVO

AEROPORTO DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Descrição do aeroporto

O Aeroporto de São Félix do Araguaia (SWFX) está localizado no estado do Mato Grosso, a 0,75 km do centro da cidade. Sua gestão é efetuada pelo governo do estado, o qual também é seu operador. Atualmente o aeroporto possui operações do tipo aviação comercial regular e aviação geral.

Entre os anos de 2011 e 2015, foi registrado um decréscimo médio de 68,5% a.a. na movimentação de passageiros em voos comerciais. No mesmo período, 99,7% dos passageiros foram oriundos de voos regulares. Esse comportamento é ilustrado no Gráfico 1.

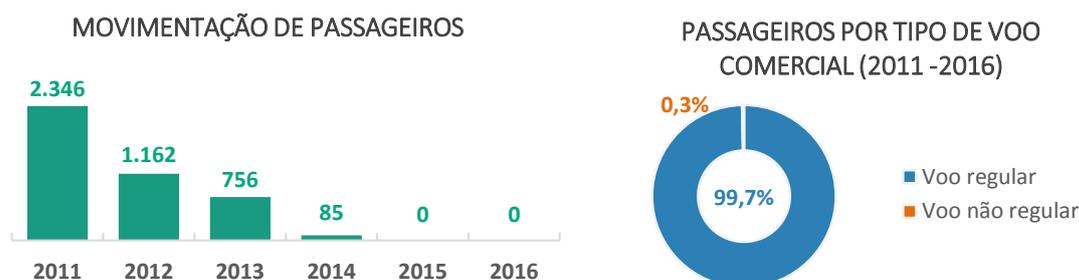


Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus². Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Com relação à carga aérea, o último ano do período entre os anos de 2011 a 2016 em que houve movimentação fora o ano de 2014, com 348 kg movimentados. De 2011 a 2014, em média, 26,9% das cargas foram do sentido de embarque, que totalizam aproximadamente 3.096 kg. Para o mesmo período, 99,1% das aeronaves comerciais correspondiam a voos regulares. Em 2011, registrou-se o maior número, totalizando 678 movimentos – 94% maior que as registradas em 2014.

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

Além disso, para facilitar a análise da gestão aeroportuária, foi elaborada uma categorização de aeroportos regionais no Brasil, que teve como critério principal a movimentação de WLU³ (do inglês – *Work Load Unit*). Essa caracterização está disponível no relatório de metodologia, desenvolvido pelo Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina (LabTrans/UFSC) e entregue à SAC/PR, atual MTPAm no ano de 2015. De acordo com essa categorização, o Aeroporto de São Félix do Araguaia está inserido na Categoria II.



Gráfico 2 - Projeção de passageiros
Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MTPA.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

² Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 14 de junho 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 ambiental

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

Consideram-se na análise 30 itens associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão ambiental e aspectos ambientais – e fundamentados em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Na Figura 1 destacam-se os itens analisados e o diagnóstico do Aeroporto de São Félix do Araguaia.

| | | |
|---|--------------------|---|
| 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 ou coleta 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 de resíduos sólidos ✗ Coleta seletiva de resíduos sólidos ✗ Parceria com cooperativa de catadores para destinação dos recicláveis ✗ Área para armazenagem de resíduos ✗ Ações para reduzir geração de resíduos ✗ Ações de educação ambiental 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 São Félix do Araguaia | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos |

Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia

Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Levando em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, constatou-se que quatro itens (13%) são atendidos pelo aeroporto, como apresenta em detalhes a Figura 2.

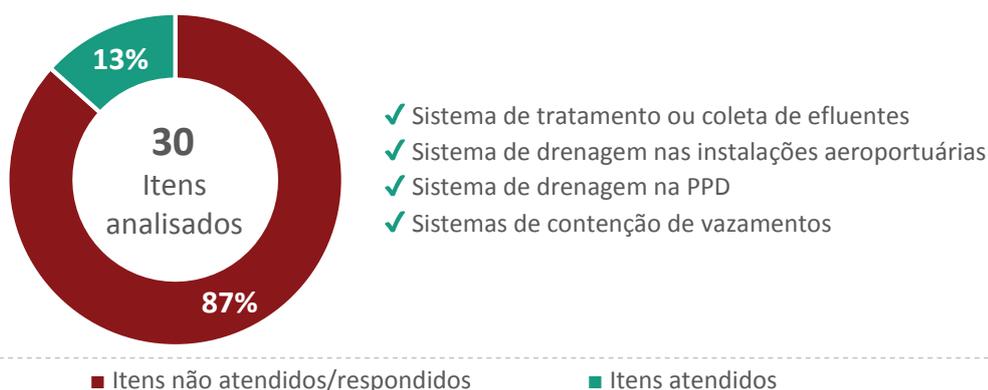


Figura 2 – Análise ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia

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

No que diz respeito ao processo de licenciamento, o Aeroporto de São Félix do Araguaia não informou se possui Licença de Operação (LO) em vigor, nem se está em processo de licenciamento. Caso o Aeroporto de fato não atenda a estes itens, este se encontra na condição de aeroporto ambientalmente irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Ademais, o aeroporto também não informou se possui um programa de natureza socioambiental em execução além daqueles previstos nas condicionantes da LO.

Destaca-se que, com relação aos itens que se referem à gestão ambiental, o aeroporto teve um percentual de atendimento nulo (igual a 0%). Vale ressaltar 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. Além disso, cabe evidenciar também que o registro de procedimentos e o sistema informatizado de armazenamento de dados, assim como a divulgação das informações, são importantes ferramentas para o esclarecimento dos funcionários sobre as práticas a serem seguidas e o estabelecimento de metas ambientais. Em relação à falta de monitoramento de avifauna, destaca-se ainda o aumento dos riscos às operações aeroportuárias, por meio do aumento do risco de colisões de aves com aeronaves, principalmente durante pousos e decolagens.

Com relação aos aspectos ambientais, ressalta-se a existência de sistemas de tratamento ou coleta dos efluentes gerados, de drenagem pluvial na pista de pouso e decolagem (PPD), de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e de contenção de vazamentos.

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

Análise SWOT

Após as análises relacionadas às características gerais do Aeroporto de São Félix do Araguaia, bem como aos aspectos ambientais, é possível desenvolver a Matriz SWOT para o aeroporto, representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de São Félix do Araguaia

| Forças | Fraquezas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Atendimento de todos os itens inerentes ao sistema de drenagem pluvial. | <ul style="list-style-type: none">Não possui registros necessários para as análises financeira, organizacional e de Nível de Serviço.Desempenho na movimentação de passageiros e cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.Ausência de Licença de Operação (LO).Carência de práticas ambientais. |
| Oportunidades | Ameaças |
| <ul style="list-style-type: none">Ampliação da movimentação aérea nacional.Contexto de recuperação da atividade econômica. | <ul style="list-style-type: none">Baixo crescimento da economia por período prolongado.Aumento do preço do querosene de aviação. |

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de São Félix do Araguaia no que diz respeito às suas características gerais e aos aspectos 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 São
Félix do Araguaia

RELATÓRIO DETALHADO

AEROPORTO DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA
ANÁLISE DE GESTÃO AEROPORTUÁRIA

Sumário

| | |
|--|----|
| Introdução | 17 |
| Estrutura do relatório | 19 |
| 1. Descrição do aeroporto | 21 |
| 2. Análise ambiental..... | 25 |
| 2.1. Descrição dos itens analisados..... | 25 |
| 2.2. Licenciamento ambiental..... | 26 |
| 2.3. Gestão ambiental | 27 |
| 2.4. Aspectos ambientais | 29 |
| 2.5. Considerações sobre a análise ambiental | 31 |
| 3. Análise SWOT..... | 33 |
| 3.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT..... | 33 |
| 3.1.1. Forças | 33 |
| 3.1.2. Fraquezas | 33 |
| 3.1.3. Oportunidades | 34 |
| 3.1.4. Ameaças | 34 |
| 3.2. Matriz SWOT..... | 35 |
| Considerações finais | 37 |
| Referências..... | 39 |
| Lista de abreviaturas e siglas..... | 41 |
| Lista de figuras | 43 |
| Lista de gráficos..... | 45 |
| Lista de tabelas..... | 47 |

Introdução

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

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

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

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

Nesse contexto, entendeu-se a necessidade de se categorizar os aeroportos regionais anteriormente às análises que irão subsidiar o planejamento do setor aéreo, permitindo, assim, obter diferentes perspectivas para aeroportos de tamanhos e características distintas, bem como examinar o desempenho de aeroportos similares dentro de uma mesma categoria. O resultado dessa categorização é apresentado na Tabela 2. Cabe ressaltar que 19 aeroportos estão em fase de estudo para futura implantação e, portanto, foram alocados em uma categoria própria: aeroportos novos.

Tabela 2 – 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 (2017)

Com base nas categorias definidas, a análise individual de cada aeroporto regional é delimitada 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 3 podem ser visualizadas as principais etapas realizadas até a elaboração do relatório de análise de gestão de cada aeroporto.

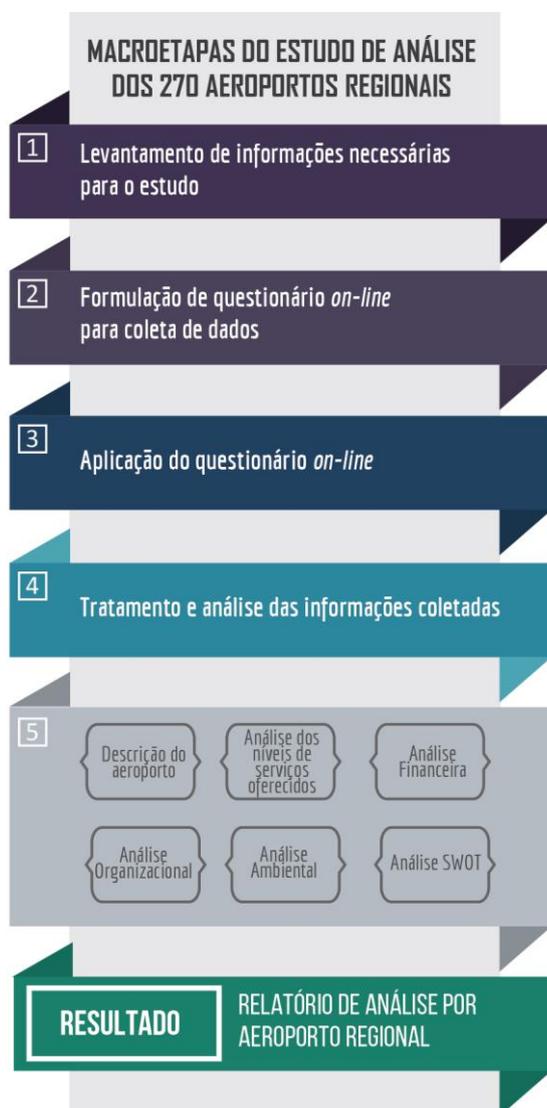


Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Este relatório objetiva colaborar para o desenvolvimento do sistema de transporte aéreo brasileiro e agregar conhecimento ao planejamento estratégico do setor, sobretudo em relação à aviação regional. Vale destacar, no entanto, que em razão da dificuldade de obtenção de dados por parte dos operadores nos aeroportos das Categorias II e I, alguns capítulos poderão apresentar análises mais sucintas quando comparadas com aeroportos de categorias maiores.

Nesse sentido, com o intuito de abordar de maneira mais específica as temáticas aqui apresentadas, o presente relatório descreve os resultados das análises realizadas sobre o Aeroporto de São Félix do Araguaia (SWFX).

Estrutura do relatório

Este relatório é composto por três capítulos de análises, os quais abordam os seguintes temas: descrição do aeroporto, análise ambiental e Análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)⁴.

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.

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 as análises apresentadas (descrição do aeroporto e análise 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.

⁴ 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 São Félix do Araguaia (SWFX) está localizado no estado do Mato Grosso, a aproximadamente 0,74 km do centro da cidade. A Figura 4 representa a imagem de satélite do aeroporto e sua região de entorno.



Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

A gestão aeroportuária é realizada pelo Governo do Estado. Para ligação da cidade ao aeroporto é oferecido o serviço de táxi comum. É importante ressaltar que nenhum transporte público é oferecido no local e que o acesso ao aeroporto é realizado por meio de rodovia pavimentada de pista simples.

No aeroporto ocorrem operações voltadas ao movimento de passageiros dos tipos comercial regular e aviação geral. Já as operações de aeronaves são do tipo VFR (do inglês – *Visual Flight Rules*) de operação diurna.

Em relação à infraestrutura aeroportuária, a PPD tem 1.100 m de comprimento e 25 m de largura, com pavimentação asfáltica (PCN⁵ – 10/F/C/Y/U), e orientação das cabeceiras de 12 e 30.

Tendo função de polo regional, em seus arredores encontram-se os seguintes aeroportos que contam com operação IFR: Aeroporto de Palmas (SBPJ), a 295 km; Aeroporto de Barra do Garças (SBBW), a 504,83 km e Aeroporto Internacional de Brasília (SBBR), a 557,91 km.

A Figura 5 apresenta uma imagem via satélite do Aeroporto de São Félix do Araguaia.

⁵ Do inglês – *Pavement Classification Number* (PCN).



Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

No ano de 2014, último em que fora registrado processamento de passageiros em voos comerciais, o aeroporto movimentou apenas 85 passageiros, cerca de 96% a menos do que o movimentado no ano de 2011, que fora o ano no qual ocorreu a maior movimentação, de 2.346 passageiros.

É válido enfatizar que, de acordo com o operador, o aeroporto não registrou movimentação de passageiros na aviação geral até 2016, o qual registrou cerca de 209 passageiros. Ademais, o aeroporto não apresenta voos de aviação comercial regular, desde o ano de 2014.

Dessa forma o aeroporto é classificado, de acordo com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 153 – Emenda nº 01 (ANAC, 2016), como Classe I-A, atribuída a aeroportos que apresentam processamento de passageiros abaixo de 200 mil no período de referência e que não possuem voos regulares.

Ademais, é válido enfatizar que o aeroporto de São Félix do Araguaia, de acordo com o informado pelo operador aeroportuário, informou possuir apenas um funcionário orgânico, sendo sua modalidade de exploração uma delegação, mediante convênio, celebrada entre a SAC/MTPA e o Estado do Mato Grosso.

A Tabela 3 apresenta o registro de passageiros de voos domésticos no Aeroporto de São Félix do Araguaia, entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 3 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016)

| Descrição | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------|------|------|
| Doméstico | Aviação regular – embarcados | 1.178 | 576 | 394 | 43 | - | - |
| | Aviação regular – desembarcados | 1.162 | 581 | 357 | 42 | - | - |
| | Aviação não regular – embarcados | 2 | 2 | 1 | 0 | - | - |
| | Aviação não regular – desembarcados | 4 | 3 | 4 | 0 | - | - |
| | Total doméstico | 2.346 | 1.162 | 756 | 85 | - | - |

Fonte: Dados obtidos do Sistema Hórus⁶. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Em relação ao total de movimentação de passageiros, cerca de 99,7% corresponde a voos regulares e apenas 0,3% a não regulares. Vale destacar, entretanto, que o aeroporto de São Félix do Araguaia não registrou movimentação de passageiros nos anos de 2015 e 2016.

Na Tabela 4, observa-se a série histórica de carga aérea doméstica entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 4 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016)

| Descrição | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------|------|
| Desembarque doméstico | 4.678 | 2.409 | 1.221 | 96 | - | - |
| Embarque doméstico | 2.083 | 548 | 213 | 252 | - | - |
| Total de carga (kg) | 6.761 | 2.957 | 1.434 | 348 | - | - |

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

Como pode ser observado, durante o período analisado ocorreu um decréscimo das movimentações a taxas de – 70,9%, até estas cessarem em 2015. Em média, 73,1% do volume de cargas movimentadas corresponde ao desembarque doméstico, enquanto 26,9% do total refere-se a embarque doméstico. Vale destacar, entretanto, que o aeroporto de São Félix do Araguaia não registrou movimentação de carga nos anos de 2015 e 2016.

A

Tabela 5 apresenta a movimentação de aeronaves no Aeroporto de São Félix do Araguaia entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 5 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016)

| Descrição | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------|---------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------|------|
| Doméstico | Aviação regular – decolagem | 336 | 307 | 132 | 21 | - | - |
| | Aviação regular – pouso | 338 | 309 | 131 | 21 | - | - |
| | Aviação não regular – decolagem | 1 | 2 | 2 | 1 | - | - |
| | Aviação não regular – pouso | 3 | 1 | 3 | 1 | - | - |
| | Total doméstico | 678 | 619 | 268 | 44 | - | - |

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

É válido ressaltar que as aeronaves que operam de forma regular no aeroporto possuem o modelo Asta. Além disso, o aeroporto não registrou movimentação de aeronaves nos anos de 2015 e 2016.

⁶ Os dados foram retirados do Sistema Hórus (BRASIL, 2015a), em consulta realizada no dia 14 de junho de 2017, e estão sujeitos a atualização pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Ademais, no Aeroporto de São Félix do Araguaia, considerando-se o período em questão, toda a movimentação de aeronaves correspondeu a aeronaves domésticas. Em 2011, registrou-se o maior número, totalizando 678 movimentações. Já no ano de 2014, último ano do período analisado e que houvera movimentação comercial, o aeroporto movimentou apenas 44 aeronaves, cerca de 94% menos que em 2011.

Nesse sentido, considerando a projeção de demanda por transporte aéreo de passageiros para o Aeroporto de São Félix do Araguaia, delineada pela SAC/PR – atual SAC/MTPA –, é apontada a tendência de crescimento para as próximas décadas, como pode ser observado no Gráfico 3.

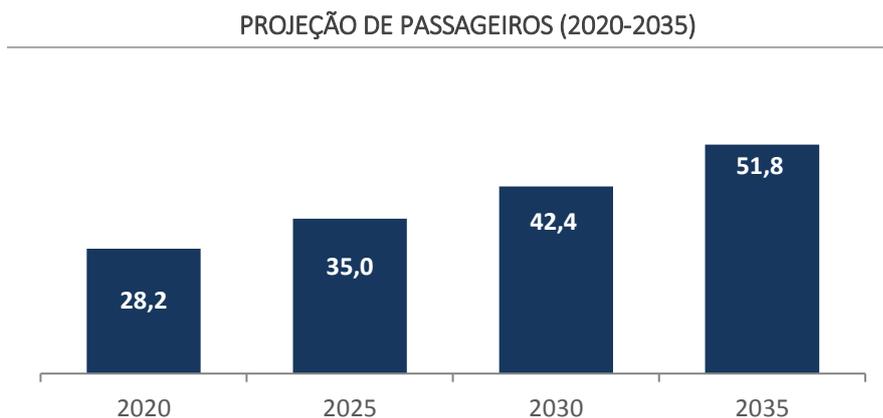


Gráfico 3 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de São Félix do Araguaia – em milhares de passageiros (2020-2035)

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

De acordo com dados disponibilizados pela SAC/PR – atual MTPA, é estimada uma demanda de, aproximadamente, 51,8 mil passageiros no aeroporto para o ano de 2035. Tal valor é aproximadamente 84% maior do que a movimentação esperada para o ano de 2020, que é de 28,2 mil passageiros.

2. 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 São Félix do Araguaia no que diz respeito ao licenciamento, à gestão ambiental e aos aspectos ambientais relacionados às atividades aeroportuárias.

2.1. 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 6 destacam-se os principais resultados dos itens ambientais analisados do diagnóstico do Aeroporto de São Félix do Araguaia.

| | | |
|---|--------------------|---|
| 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 ✗ Reuso de águas servidas |
| | Efluente sanitário | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de tratamento ou coleta 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 de resíduos sólidos ✗ Coleta seletiva de resíduos sólidos ✗ Parceria com cooperativa de catadores para destinação dos recicláveis ✗ Área para armazenagem de resíduos ✗ Ações para reduzir geração de resíduos ✗ Ações de educação ambiental 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 São Félix do Araguaia | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Itens atendidos ✗ Itens não atendidos |

Figura 6 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado ao operador aeroportuário. Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Consideram-se na análise 30 itens ambientais associados às temáticas apresentadas – licenciamento, gestão e aspectos ambientais –, fundamentadas em bases legais que norteiam a legislação ambiental em empreendimentos aeroportuários. Esses tópicos, detalhados a seguir, são analisados de modo a permitir o direcionamento de ações que sigam metas e objetivos prioritários, visando à melhoria contínua das conformidades ambientais e dos resultados da gestão ambiental no Aeroporto de São Félix do Araguaia.

2.2. 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 LO, a fim de

garantir sua regularidade quanto à legislação ambiental. Assim, o Gráfico 4 apresenta a análise do licenciamento ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia.



Gráfico 4 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de São Félix do Araguaia

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

O Aeroporto de São Félix do Araguaia não informou se possui LO, nem se está em processo de licenciamento em andamento junto ao órgão ambiental competente, o que o deixa em uma situação irregular, tendo em vista que a LO é uma exigência da legislação ambiental. Diante disso, não há previsão para a efetivação da regularização ambiental do aeroporto. Ademais, o aeroporto em questão também não informou se possui algum programa de natureza socioambiental que não esteja previsto na LO. Apesar de não ser uma exigência do órgão ambiental, tais ações são importantes para a conscientização de trabalhadores e passageiros sobre as questões ambientais relativas a resíduos, consumo de água e meio ambiente.

2.3. Gestão ambiental

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 306/2002 define gestão ambiental como “[...] condução, direção e controle do uso dos recursos naturais, dos riscos ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental” (BRASIL, 2002). O desenvolvimento da gestão ambiental aeroportuária pode ser alavancado por meio da implantação e do aprimoramento contínuo das conformidades ambientais, tanto aquelas previstas em lei como em outros dispositivos reguladores.

Os itens básicos para a implantação e o funcionamento de um 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.

Como observado no Gráfico 5, são apresentadas as informações sobre o tema no Aeroporto de São Félix do Araguaia.

GESTÃO AMBIENTAL



Gráfico 5 – Gestão ambiental: Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Assim, como ilustrado no Gráfico 5, o Aeroporto de São Félix do Araguaia 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 São Félix do Araguaia 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 não informou se o possui. Foram detectados focos de atração de aves a menos de 20 km de distância do aeródromo, notadamente um depósito de resíduos. Destaca-se, também, que esse programa é um instrumento de controle relevante a aspectos da segurança e possui caráter legal, podendo tornar-se obrigatório em processo de licenciamento. Além disso, a presença de aves próximas às pistas dos aeroportos implica risco às operações aeroportuárias, principalmente quando ocorrem colisões com aeronaves nos procedimentos de pouso ou decolagem.

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

O Aeroporto de São Félix do Araguaia não informou se 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 aos 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 São Félix do Araguaia não declarou se 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 São Félix do Araguaia 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.

2.4. 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 6 são apresentadas as informações sobre o tema para o Aeroporto de São Félix do Araguaia.

ASPECTOS AMBIENTAIS



Gráfico 6 – Aspectos ambientais: Aeroporto de São Félix do Araguaia
Fonte: Dados obtidos do questionário aplicado aos operadores aeroportuários
Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

As atividades que fazem uso de água devem ser controladas com o objetivo de prevenir qualquer tipo de redução da disponibilidade dos recursos hídricos e a degradação de sua qualidade. Nesse contexto, constatou-se que o Aeroporto de São Félix do Araguaia não possui abastecimento público de água ou sistema próprio de captação, além de não informar qual técnica é empregada para promover o abastecimento de água na unidade. O aeroporto também não realiza o aproveitamento da água da chuva e nem o reuso de águas servidas.

Segundo informado pelo operador, no Aeroporto de São Félix do Araguaia há tratamento dos efluentes gerados, porém não foi descrito o tipo de tratamento adotado. 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 aos sistemas de drenagem, o operador aeroportuário informou que existe drenagem na PPD e no sítio aeroportuário, entretanto não informou o ponto de descarte das águas pluviais. Ademais, o aeroporto em análise conta com sistemas de contenção de vazamentos de óleos e combustíveis. Entretanto, não foi especificado o sistema de contenção utilizado.

De acordo com premissas legais, o aeroporto deve ser responsável pelos resíduos desde a sua geração até a disposição final, de modo que, após a finalização do processo, os resíduos sejam reciclados ou devidamente tratados. Neste sentido, ressalta-se que o Aeroporto de São Félix do Araguaia não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e não é atendido pela coleta dos resíduos gerados. Ademais, verifica-se que o aeroporto não desenvolve ações para evitar ou reduzir a produção de resíduos sólidos, além de não possuir controle sobre a quantidade gerada desses resíduos.

Ressalta-se que o Conama, pela Resolução nº 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 nº 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 São Félix do Araguaia 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 Civil⁷. 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 fonte de energia renovável não é uma ação presente no Aeroporto de São Félix do Araguaia. Destaca-se que a utilização de fontes de energias renováveis pode ser uma opção, tanto pelo aspecto ambiental, quanto pelo aspecto de redução de custos com energia elétrica. Isto é, essa prática contribui para a minimização de impactos ambientais decorrentes da operação de um aeroporto, para a redução de custos e para o aperfeiçoamento dos serviços prestados.

2.5. Considerações sobre a análise ambiental

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

⁷ Inventários de emissões atmosféricas – destinados a estimar o tipo e a quantidade de gases emitidos por fontes de poluição – são instrumentos que subsidiam ações relacionadas à gestão da qualidade do ar e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (ANAC, 2014).

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de São Félix do Araguaia, quatro (13%) dos itens foram atendidos, a saber: sistema de tratamento ou coleta de efluentes, sistema de drenagem pluvial na PPD, sistema de drenagem no sítio aeroportuário e sistemas de contenção de vazamentos. O restante dos itens considerados não foi atendido.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de São Félix do Araguaia carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de uma estrutura organizacional de meio ambiente e da implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: PGRS, PGR, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos e PME.A. Existe ainda uma grande deficiência quanto à gestão de resíduos e ao licenciamento ambiental.

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

3. 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.

3.1. Diagnóstico para a Matriz SWOT

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

3.1.1. Forças

As forças identificadas no aeroporto são:

- Atendimento de todos os itens inerentes ao sistema de drenagem pluvial:

O Aeroporto de São Félix do Araguaia informou que atende a todos os aspectos ambientais inerentes ao sistema de drenagem pluvial, a saber: sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias, sistema de drenagem pluvial na PPD e sistemas de contenção de vazamentos de combustível e óleo.

3.1.2. Fraquezas

As seguintes fraquezas são identificadas nas análises sobre o aeroporto:

- Ausência de Licença de Operação (LO):

O aeroporto possui uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental, visto que não informou se possui Licença de Operação (LO) e se encontra com processo de licenciamento em andamento junto ao órgão ambiental competente, o que o deixa em uma situação irregular.

- Carência de boas práticas ambientais no aeroporto:

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de São Félix do Araguaia, somente quatro (13%) deles foram atendidos. O aeroporto carece de alguns dos principais programas/planos de gestão ambiental, que são: PGRS, PGR, Plano de Controle de Avifauna, Programa de Monitoramento de Ruídos e PMEA.

- Desempenho na movimentação de passageiros e cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016:

Levando-se em consideração a análise dos registros de passageiros dos aeroportos da Categoria II, observou-se que o Aeroporto de São Félix do Araguaia encontra-se a baixo da média da categoria, uma vez que não registrou movimentação de passageiros no ano de 2016.

- Sem registros necessários para as análises financeira, organizacional e de Nível de Serviço:

O aeroporto de São Félix do Araguaia não apresentou registros suficientes para que fosse possível analisar de forma completa os indicadores de Nível de Serviço, análise financeira e organizacional.

3.1.3. Oportunidades

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

- Ampliação da movimentação aérea nacional:

A oferta de mais voos, a ampliação da concorrência entre as empresas aéreas que atuam no País e a redução dos preços das passagens são fatores de impulsionamento para a manutenção do aumento do transporte deste setor.

- Contexto de recuperação da atividade econômica:

Uma possível retomada da atividade econômica apresenta-se como um contexto de oportunidade ao aeroporto, uma vez que a demanda por voos domésticos possui relação com o nível de atividade econômica no País.

3.1.4. Ameaças

As ameaças identificadas no aeroporto são:

- Baixo crescimento da economia por período prolongado:

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

- Aumento do preço do querosene de aviação:

De acordo com Silva (2015), os gastos com combustíveis representam, aproximadamente, 40% dos custos do transporte aéreo, uma vez que cerca de 20% do querosene de aviação utilizado no mercado brasileiro é importado. Com a desvalorização do real 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.

3.2. Matriz SWOT

A Matriz SWOT desenvolvida para o Aeroporto de São Félix do Araguaia pode ser visualizada na Tabela 6.

Tabela 6 – Matriz SWOT do Aeroporto de São Félix do Araguaia

| Forças | Fraquezas |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">Atendimento de todos os itens inerentes ao sistema de drenagem pluvial. | <ul style="list-style-type: none">Não possui registros necessários para as análises financeira, organizacional e de Nível de Serviço.Desempenho na movimentação de passageiros e cargas abaixo da média da categoria no ano de 2016.Ausência de Licença de Operação (LO).Carência de boas práticas ambientais. |
| Oportunidades | Ameaças |
| <ul style="list-style-type: none">Ampliação da movimentação aérea nacional.Contexto de recuperação da atividade econômica. | <ul style="list-style-type: none">Baixo crescimento da economia por período prolongado.Aumento do preço do querosene de aviação. |

Elaboração: LabTrans/UFSC (2017)

Considerações finais

As informações e análises apresentadas refletem a situação atual do Aeroporto de São Félix do Araguaia (SWFX), no que diz respeito às suas características gerais e aos aspectos ambientais.

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.

Levando-se em consideração o total de 30 itens ambientais analisados, de acordo com as respostas do operador do Aeroporto de São Félix do Araguaia, quatro (13%) dos itens foram atendidos, a saber: sistema de tratamento ou coleta de efluentes, sistema de drenagem pluvial na PPD, sistema de drenagem pluvial nas instalações aeroportuárias e sistemas de contenção de vazamentos. Os demais itens analisados não foram atendidos. Destaca-se o atendimento de todos os aspectos ambientais inerentes ao sistema de drenagem pluvial como um fator positivo observado.

O resultado deste estudo indica que o Aeroporto de São Félix do Araguaia carece de práticas de gestão ambiental, incluindo neste rol, a implantação de uma estrutura organizacional de meio ambiente e da implantação de alguns planos e programas importantes, tais como: PGR, Programa de Monitoramento de Ruídos, PME e PGRS. Existe, também, uma deficiência quanto ao licenciamento ambiental, pois não informou se possui LO.

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

Referências

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

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

_____. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 153. Emenda nº 01**. Aeródromos: Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Brasília, DF, 15 jun. 2016. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-153-emd-01/@@display-file/arquivo_norma/RBAC153EMD01.pdf> Acesso em: 2 mar. 2017

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

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

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

BRASIL. Presidência da República. Lei Complementar nº 140, de 8 de janeiro de 2011. [2011]a. 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 nº 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.

_____. Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). **Hórus** [Módulo de informações gerenciais da aviação civil]. 2015. [2015]a. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/>>. Acesso em: 9 set. 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. [2015]b. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/noticias/2015/01/programa-de-desenvolvimento-aviacao-regional-quer-democratizar-o-transporte-aereo-no-brasil-1>>. Acesso em: 24 maio 2016.

GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

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

Lista de abreviaturas e siglas

| | |
|----------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| Anvisa | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| Conama | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| LabTrans | Laboratório de Transportes e Logística |
| LO | Licença de Operação |
| MTPA | Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil |
| NBR | Norma Brasileira |
| OACI | Organização da Aviação Civil Internacional |
| PCN | <i>Pavement Classification Number</i> |
| PGR | Plano de Gerenciamento de Riscos |
| PGRS | Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos |
| PMEA | Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| PPD | Pista de Pouso e Decolagem |
| RBAC | Regulamento Brasileiro da Aviação Civil |
| SAC/PR | Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República |
| SWFX | Código ICAO do Aeroporto de São Félix do Araguaia |
| SGA | Sistema de Gestão Ambiental |
| Sisnama | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SWOT | <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |
| WLU | <i>Work Load Unit</i> |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Itens avaliados na análise ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 10 |
| Figura 2 – Análise ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia | 11 |
| Figura 3 – Macroetapas do estudo de análise dos 270 aeroportos regionais | 18 |
| Figura 4 – Localização geográfica do Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 21 |
| Figura 5 – Imagem via satélite do Aeroporto de São Félix do Araguaia | 22 |
| Figura 6 – Itens analisados no diagnóstico ambiental do Aeroporto de São Félix do Araguaia | 26 |

Lista de gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Características da movimentação de passageiros do Aeroporto de São Félix do Araguaia | 9 |
| Gráfico 2 - Projeção de passageiros | 9 |
| Gráfico 3 – Projeção de passageiros para o Aeroporto de São Félix do Araguaia – em milhares de passageiros (2020-2035) | 24 |
| Gráfico 4 – Licenciamento ambiental: Aeroporto de São Félix do Araguaia | 27 |
| Gráfico 5 – Gestão ambiental: Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 28 |
| Gráfico 6 – Aspectos ambientais: Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 30 |

Lista de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Matriz SWOT do Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 12 |
| Tabela 2 – Distribuição dos 270 aeroportos regionais em categorias | 17 |
| Tabela 3 – Movimentação de passageiros no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016) ... | 23 |
| Tabela 4 – Movimentação de carga (em kg) no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016) | 23 |
| Tabela 5 – Movimentação de aeronaves no Aeroporto de São Félix do Araguaia (2011-2016) | 23 |
| Tabela 6 – Matriz SWOT do Aeroporto de São Félix do Araguaia..... | 35 |

