PLANO DIRETOR
AEROPORTO DE ALTA FLORESTA (SBAT)

Março / 2021

Filipe Franco Consultoria e Projetos de Engenharia

Marco Antônio Migliorini
Gerente do Contrato COA

Alexander Cerqueira da Silva
Coordenador do Contrato COA

Filipe Augusto Cinque de Proença Franco
Eng de Infraestrutura Aeronáutica
Autor
CREA: 2001107528

Mariana Franco
Arquiteta
Autora
CAU: 266330-9

Painel de Revisões

Revisão	Data	Descrição
R00	30/03/2021	Emissão Inicial

Sumário

1 Apresentação 5
1.1 Objetivos 5
1.2 Justificativa do estudo 5
1.3 Plano de documentação 6
1.4 Área de estudo 6

2 Caracterização do aeroporto 8
2.1 Dados básicos 8
2.2 Dados de operação 9
2.3 Área patrimonial 9
2.4 Cerca operacional 11
2.5 Lado Ar 11
2.5.1 Pista de Pouso e Decolagem (PPD) 11
2.5.2 Pistas de Táxi 13
2.5.3 Sistema de Pátio de Aeronaves 13
2.5.4 RESA 14
2.5.5 Faixa de pista 14
2.5.6 Equipamentos de sinalização e auxílios de navegação aérea 16
2.6 Principais Edificações 19
2.6.1 Terminal de Passageiros (TPS) 19
2.6.2 Terminal de Cargas (TECA) 20
2.6.3 Torre de Controle (TWR) 20
2.6.4 Parque de Abastecimento de Aeronaves (PAA) 20
2.6.5 Seção de Contraincêndio (SCI) 21
2.6.6 Edificação Terminal de Aviação Geral (TAG) 22
2.6.7 Hangares e Pátios Associados 22
2.7 Sistema Viário 22
2.7.1 Estacionamento de veículos 22
2.7.2 Acesso Viário 23
2.7.3 Vias de segurança operacional 24
2.7.4 Via de acesso do SCI à PPD 24
2.8 Sistema de Infraestrutura Básica 25
2.8.1 Energia Elétrica 25
2.8.2 Água Potável 25
2.8.3 Esgoto Sanitário 25
2.8.4 Resíduos Sólidos 25
2.8.5 Sistema de TI 25
2.8.6 Sistema de Ar-Condicionado 26
2.8.7 Drenagem 26

3 Caracterização futura 27
3.1 Fase 1 (5 Anos) 28
3.1.1 Pavimentos do sistema de pistas e pátios 28
3.1.2 Pátio de Aeronaves 29
3.1.3 RESA 29
3.1.4 Equipamentos de sinalização e auxílios de navegação área 30
3.1.5 Terminal de Passageiros (TPS) 30
3.1.6 Estacionamento de veículos 31
3.1.7 Cerca Operacional 31
3.2 Implantação Final (20 anos) 32
3.2.1 Pistas de Táxi 32
3.2.2 Equipamentos de sinalização 33
3.2.3 Pátio da aviação geral 33
3.2.4 Vias de serviço 34
3.3 Caracterização do plano geral de desenvolvimento do aeroporto 35
4 Considerações finais 36
Referências 37

1 Apresentação

Este estudo trata do Plano Diretor Aeroportuário (PDIR) do Aeroporto de Alta Floresta – Piloto Osvaldo Marques Dias (SBAT), localizado na cidade de Alta Floresta/MT, como parte do desenvolvimento das atividades previstas no contrato de concessão dos aeroportos do Bloco Centro Oeste, sob a coordenação da Centro Oeste Aeroportos (COA).

Para a elaboração do PDIR foram utilizadas as informações contidas no Sumário Executivo do Aeroporto de Alta Floresta – realizados pelas empresas BACCO, CPEA, INFRAWAY, Moysés & Pires, PROFICENTER e TERRAFIRMA, ou denominado Consórcio GCA no mês de março de 2018, informações da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), dados e planejamentos de investimentos do Plano de Melhoria da Infraestrutura (PMI) do aeroporto de Alta Floresta, entre outros. Essas informações foram compiladas e apresentadas de forma a cumprir com as informações requeridas nas Resoluções da ANAC nº 153, de 18 de junho de 2010, nº 270, 9 abril de 2013 e nº 3.352/SIA, de 30 de outubro de 2018.

Seguindo os preceitos dessas Resoluções (ANAC), este PDIR apresenta uma descrição da infraestrutura existente no sítio aeroportuário e as alterações e expansões previstas, juntamente com a caracterização do plano de expansão nos horizontes de tempo para ser submetido à Agência Nacional da Aviação Civil – ANAC.

1.1 Objetivos

O PDIR do Aeroporto de Alta Floresta foi elaborado com o objetivo de apresentar a infraestrutura existente no aeroporto e de diagnosticar sua situação atual, de acordo com informações coletadas e normas a serem seguidas.

Além de descrever a situação atual, o Plano Diretor visa definir as alterações necessárias a fim de garantir seu bom funcionamento futuro, atendendo à demanda por transporte aéreo prevista e às exigências das normas do setor.

Durante a elaboração do documento, alguns objetivos específicos foram seguidos:

- Obter um cadastro físico atualizado do aeroporto.
- Definir diretrizes de planejamento e ações para suprir as necessidades de futuras demandas.
- Definir etapas de implantação das modificações.

1.2 Justificativa do estudo

O PDIR é responsável por estabelecer o planejamento da expansão da infraestrutura aeroportuária. Conforme declarado pela Resolução nº 153 (ANAC, 2010), a aprovação do Plano Diretor do aeroporto pela ANAC é requisito obrigatório para os aeródromos que recebem voos de empresas aéreas que prestam serviço de transporte aéreo regular de passageiros ou carga.

O PDIR também é requisitado para que o aeródromo obtenha autorização prévia em casos de modificação de sua infraestrutura. Sem a aprovação desse plano, a ANAC não autoriza nenhuma modificação nas características do aeroporto.

Para a definição dos projetos e das obras, é requerido um embasamento técnico de planejamento. Para que isso seja possível, é necessário abordar o desenvolvimento dos principais sistemas que compõem o complexo aeroportuário de forma balanceada, a partir de premissas e estimativas de demandas atualizadas.

1.3 Plano de documentação

A listagem dos documentos, e pranchas constituintes do anteprojeto do Aeroporto, estão listados conforme os itens indicados abaixo:

Arquivo / Documento	Descrição / Conteúdo
SBAT_Plano Diretor_RT.pdf	Relatório técnico do Plano Diretor
SBAT-GRL-015-0001-00.pdf	Planta da Situação Atual
SBAT-GRL-015-0002-00.pdf	Planta de desenvolvimento da Fase 1
SBAT-GRL-015-0003-00.pdf	Planta de desenvolvimento da Situação Final
SBAT-Requerimento-PDir.xlsx	Requerimento padrão ANAC de aprovação do Plano Diretor

1.4 Área de estudo

Localizado na região metropolitana no município de Alta Floresta no estado do Mato Grosso, a cidade de Alta Floresta possui uma estimativa de 51.959 habitantes para o ano de 2020, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021). A cidade encontra-se a 812 km ao norte de sua capital, Cuiabá, e abrange uma área territorial de 8.955,999km², na Microrregião de Alta Floresta. SBAT é um aeroporto regional doméstico, localizado em uma região pouco populosa, porém de demanda aeroportuária proporcionalmente sólida e com população de alto poder aquisitivo. A despeito do desenvolvimento da aviação comercial, projeta-se que a demanda de aviação geral – motivada pelo desempenho do agronegócio local – continuará forte, segundo Sumário Executivo elaborado pelo Consórcio GCA.

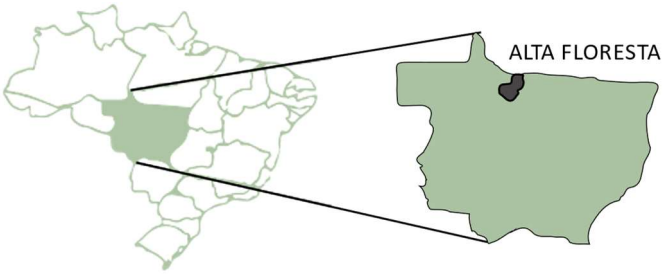

Figura 1 – Mapa de localização da cidade de Alta Floresta (MT) (fonte: Filipe Franco Consultoria)

O O Aeroporto se localiza às margens da cidade de Alta Floresta, situado a 1,2km a noroeste da área urbana por via vicinal pavimentada (Figura 2).

Figura 2 - Imagem Satélite Aeroporto de Alta Floresta
(Fonte: Google Earth)

2 Caracterização do aeroporto

Este capítulo visa caracterizar a infraestrutura atual do Aeroporto de Alta Floresta, apresentando informações básicas (nome oficial, endereço e códigos de denominação); dados de operação (tipo de voo e de tráfego praticados no aeródromo); informações sobre a configuração dos sistemas de Pista de Pouso e Decolagem (PPD), pista de táxi e pátio de aeronaves; principais edificações; auxílio à navegação; e estacionamento de veículos.

2.1 Dados básicos

A seguir são apresentados seus dados básicos:

- **Denominação oficial**: Aeroporto Piloto Osvaldo Marques Dias
- **Endereço:** Av. Gov. Jaime Veríssimo de Campos, Rondonópolis - MT
- **Código ICAO:** SBAT
- **Sigla IATA:** AFL
- **Código de referência:** 3C IFR NPA
- **Classe do aeroporto (RBAC 153):** Classe I-B
- **Coordenadas do ponto de referência do aeródromo:** Lat: 09°51’59”S; Long: 056°06’18”W
- **Elevação do aeroporto:** 289 m
- **Declinação magnética:** 18°18’ W

ROTAER

D-AMDT 11/21 ⇄ Ver mudanças

Piloto Osvaldo Marques Dias (SBAT) / ALTA FLORESTA, MT

AD PUB Centro-Oeste Airports 2W UTC-4 VFR IFR L21 , L26

04 - L9 [1] , L12 - (2500x30 ASPH 29/F/C/X/U L14 , L15) - L12 - **22**

09 51 59S/056 06 18W

289 **(948)**

SBAZ (CINDACTA 4)

Figura 3 – Dados do ROTAER (fonte: aisweb)

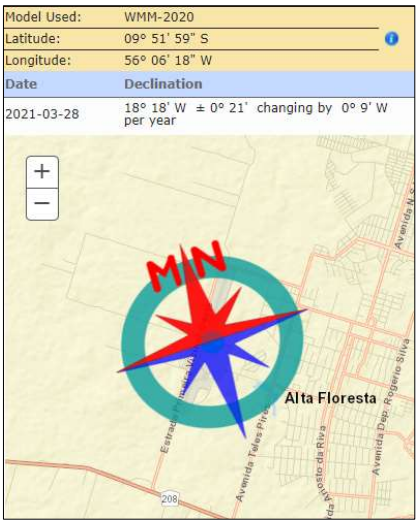

Figura 4 – Declinação Magnética de SBRD (Fonte: National Centers for Environmental Information)

2.2 Dados de operação

O Aeroporto de Alta Floresta é utilizado como aeroporto público municipal, sendo administrado e operado pela Centro Oeste Airports. As regras de voo que regem sua operação são:

Tabela 1. Operação do Aeroporto

Cabeceira	Operação	Categoria	Período
04	VFR/IFR	Não-precisão	Diurna/noturna
22	VFR/IFR	Não-precisão	Diurna/noturna

Fonte: ANAC.

Atualmente o aeroporto dispõe das seguintes Cartas de Aproximação por Instrumentos (IAC):

- NDB X RWY 04
- NDB Z RWY 22
- RNAV (GNSS) RWY 04
- RNAV (GNSS) RWY 22
- VOR X RWY 04
- VOR Z RWY 22

Dispõe ainda das seguintes Cartas de Saída Padrão por Instrumentos (SID):

- OMNI RWY 04/22

Seu horário de funcionamento é de 10:00h às 22:00h (UTC) ou das 06:00h às 18:00h (horário local). O tráfego de passageiros é composto exclusivamente por passageiros domésticos e de aviação geral.

2.3 Área patrimonial

De acordo com informações do registro de imóveis do cartório do 1º ofício de Alta Floresta (matrícula nº 2.285 de junho de 1987), a área patrimonial do aeroporto é de 2.876.451 m² (287,6451 ha). A cerca patrimonial de estacas em concreto, alambrado e arame farpado encontra-se, de forma geral, em bom estado de conservação e atende ao padrão exigido pela ANAC. O aeroporto também possui 315,8 m de cerca operacional, a qual circunda as edificações e protege equipamentos. No entanto, a faixa de pista avança para fora da área patrimonial do aeroporto na lateral esquerda da pista 04-22 em um pouco mais que 66m.

Figura 5 – *Área patrimonial do aeroporto de Alta Floresta (Fonte: Google Maps)*

Tabela 2 - Limites da área patrimonial

TABELA DE AZIMUTES, DISTÂNCIAS E COORDENADAS							
LADOS		AZIMUTE (UTM)	DISTÂNCIA (UTM) metros	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Vértices	Vértices			E metros	N metros	Latitude	Longitude
M01	M02	290°43'18"	574,40	8906336,44	597559,71	9°53'33,20994"	56°06'36,52139"
M02	M03	17°08'57"	5000,00	8906539,68	597022,47	9°53'26,63967"	56°06'54,17857"
M03	M04	106°43'54"	573,00	8911317,38	598496,77	9°50'50,96518"	56°06'06,19415"
M04	M01	197°08'45"	5039,97	8911152,42	599045,51	9°50'56,28770"	56°05'48,16504"

No entanto, como pode ser observado na figura a seguir, a faixa de pista (linha de cor azul) avança para fora da área patrimonial (cor verde) do aeroporto na lateral esquerda da pista 04-22 em um pouco mais que 66m. O registro ou a marcação da área patrimonial é impreciso, como pode ser demonstrado pela cerca do aeroporto (linha pontilhada laranja) que também avança para fora da área patrimonial.

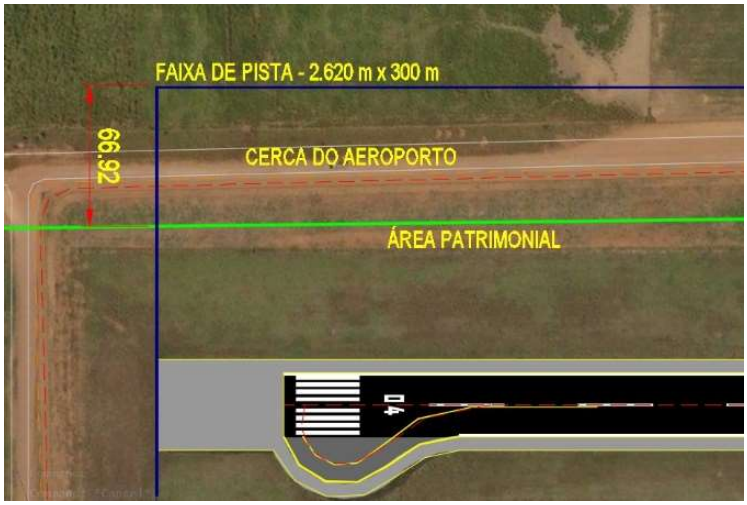

Figura 6. Faixa de pista avançando fora da área patrimonial

2.4 Cerca operacional

Toda a área operacional do aeroporto SBAT encontra-se cercada. O tipo de barreira identificado é formado por mourões espaçados a cada 3m, telada com alambrado e arame farpado na parte superior, tendo mais de 2,40m de altura.

A cerca em toda a sua extensão requer constante manutenção e limpeza, pois a região favorece o crescimento de vegetação, galhos, cipós e plantas trepadeiras entremeadas nos arames, conforme ilustra a figura a seguir.

Figura 7. Cerca operacional

A cerca operacional em alguns pontos avança sobre a faixa de pista e está sendo planejada o seu reposicionamento de forma a atender o RBAC 154.

2.5 Lado Ar

2.5.1 Pista de Pouso e Decolagem (PPD)

O Aeroporto de Alta Floresta possui uma pista de pouso e decolagem de aeronaves, cujas cabeceiras são 04 e 22, que possuem operação tipo IFR não precisão diurna e noturna.

A pista de Pouso e Decolagem é em pavimento flexível e possui sinalização horizontal de designação, de cabeceira, de eixo, de borda e de ponto de visada. Dispõe também de sinalização luminosa de cabeceira e de borda de pista.

Na tabela abaixo é apresentado um resumo das principais características da pista de pouso e decolagem 04/22.

Tabela 3 - Dados da Pista de Pouso e Decolagem 04/22

CARACTERÍSTICAS DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM	04	22
Comprimento (m)	2.500 m	
Largura (m)	30 m	
Acostamento	7,5m	
Elevação da cabeceira (m)	287,8	269,2
Natureza da Superfície	asfalto	
Resistência do Pavimento	29/F/C/X/U	
RESA	não possui	não possui
Zona de Parada (stopway)	não possui	não possui
Zona livre de obstáculos (Clearway)	não possui	não possui
Faixa de pista	2620m x 280m	

Tabela 4 – Distâncias Declaradas

DISTÂNCIAS DECLARADAS				
PISTA	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
04	2.500	2.500	2.500	2.500
22	2.500	2.500	2.500	2.500

Figura 8 – Sistema de Pistas do Aeroporto de Alta Floresta

2.5.2 Pistas de Táxi

O aeroporto possui duas taxiways centrais, A e B, inclinadas a 50 graus que dão acesso direto ao Pátio. No entanto, nenhuma das cabeceiras é provida de taxiway.

Figura 9 – Sistema de Pistas do Aeroporto de Alta Floresta

As taxiways A e a B possuem largura de pista de 18m e contam com acostamentos de 3,5m, totalizando uma largura total de 25m. Com essas configurações, as taxiways já atendem aeronaves 3C. A taxiway de pátio está com afastamento em relação à pista de pouso de 192,5m, superior ao requerido para o código 3C, que é de 158m. Todas as pistas de táxi apresentam sinalização horizontal de eixo, borda e posição de espera, além de luzes de borda e se encontram em bom estado de conservação.

Tabela 5. Características das taxiways atuais

TXW	Largura	Acostamentos	Total	Código
A	18,0	3,5	25m	9m ≤ OMGWS < 15m Acostamentos: C
B	18,0	3,5	25m	9m ≤ OMGWS < 15m Acostamentos: C

* Medidas obtidas em planta cad e conferidas no google Earth

OMGWS - Largura exterior entre as rodas do trem de pouso principal

2.5.3 Sistema de Pátio de Aeronaves

O aeroporto possui um pátio com 150m de comprimento por 103m de largura, em uma configuração linear, onde as aeronaves estacionam de frente para o terminal. Parte do pátio é em pavimento flexível para manobras e parte em pavimento rígido para posições. O pátio é dividido para atender a aviação regular, configurado atualmente com a pintura de sinalização horizontal, para 12

posições de estacionamento, mas apenas três permitem aeronaves código C, as demais são para aeronaves da aviação geral.

As aeronaves estacionam por meios próprios, sem auxílio externo tipo push back para saírem da posição de estacionamento. A pintura foi realizada prevendo a saída por meios próprios.

O PCN do Pátio está reportado como 29/F/C/X/U, que permite a operação das aeronaves 3C, como o ATR 72 e o ERJ 195 AR.

Figura 10 – Pátio de aeronaves de SBAT (fonte: Google Earth)

2.5.4 RESA

O aeroporto SBAT não dispõe de áreas para RESA em nenhuma das cabeceiras. A implantação das áreas de segurança de fim de pista (RESA) nos termos da seção 154.209, do RBAC 154 vigente, também está exigido no PEA, nas cabeceiras da pista de pouso e decolagem, deverá ser feita em até trinta e seis meses a partir da data de eficácia do contrato de concessão e será prevista neste plano para a primeira fase.

2.5.5 Faixa de pista

A faixa de pista de pouso e decolagem preparada do aeroporto SBAT encontra-se com a vegetação cortada, nivelada e com resistência adequada à passagem dos veículos de apoio. O encontro com a PPD também não apresenta desnível. Existem caixas de inspeção ou de passagem dos sistemas de balizamento noturno e de PAPI niveladas com o terreno adjacente e não constituem obstáculos na faixa de pista. Na área da faixa de pista, fora da área preparada, foram observadas árvores que precisam ser retiradas.

Figura 11. Faixa de pista SBAT (Fonte: Filipe Franco Consultoria)

A faixa de pista para o código 3C IFR não precisão avança para fora da área patrimonial do aeroporto na lateral esquerda da pista 04-22 em um pouco mais que 66m. Existe a necessidade de realocação das cercas operacionais.

Figura 12 – Faixa de pista SBAT (Fonte: Filipe Franco Consultoria)

2.5.6 Equipamentos de sinalização e auxílios de navegação aérea

O aeroporto possui um DVOR, localizado próximo ao pátio de aeronaves a uma distância de aproximadamente 1080m a partir da cabeceira 04, no sentido da pista e a 210m do eixo da PPD.

Figura 13 – DVOR (Fonte: Consórcio GCA)

Além disso, o aeroporto conta com uma Estação Meteorológica de Superfície Classe II (SEM-2) com dois sítios meteorológicos localizados no sistema de pistas 04-22. O sítio principal se encontra próximo a 300m da cabeceira 22 e a 90m do eixo da PPD), enquanto o sítio secundário está instalado na região central da PPD (a 1300m da cabeceira 22 e a 80m do eixo da PPD. Há também uma Estação Meteorológica de Altitude (EMA), cujo depósito de gás/enchimento de balões fica localizado próximo à KF da INFRAERO.

Figura 14. Sítio meteorológico (Cabeceira 22 e região central da PPD)
(Fonte: Consórcio GCA)

O aeroporto SBAT dispõe de um indicador de direção de vento (biruta) iluminado localizada próxima ao pátio de aeronaves, deslocada a uma distância de aproximadamente 510m ao longo da pista, a partir da Cabeceira 04 e a 170m a partir do eixo da PPD.

Figura 15. Indicador de direção de vento

Na cabeceira 04 há um sistema visual indicador de rampa de aproximação (PAPI), localizado na lateral esquerda da PPD no sentido do pouso.

Figura 16. Conjunto ótico do PAPI CAB 04

Localizado acima da torre de controle, que se encontra desativada, está o farol rotativo. O farol e toda sua estrutura de sustentação estão operando normalmente e encontram-se em bom estado de conservação.

A PPD é dotada de luzes de borda e luzes de cabeceira e fim de pista de média intensidade. Todas as luzes do sistema de pistas 04-22 (luzes da PPD e taxiways) são alimentadas por um único circuito primário, proveniente da KF.

O aeroporto possui uma Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo Categoria “A” (EPTA CAT A), que é mantida e operada pela INFRAERO.

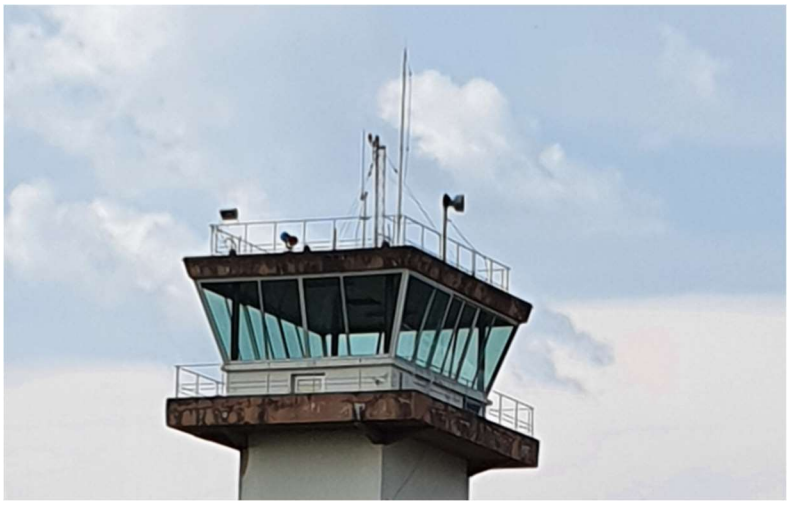

Figura 17 – Torre desativada de SBAT

Instalados na KF encontram-se dois reguladores de corrente constante (RCC) para atender o balizamento luminoso do sistema de pistas 04-22.

Figura 18 – Reguladores de Corrente Constante de SBAT

O aeroporto também dispões de um sistema simplificado de comando remoto dos auxílios visuais através de chaves seletores que ligam e desligam o fora rotativo, a iluminação da biruta e os RCCS das luzes do balizamento luminoso do PAPI.

O Aeroporto não dispõe de painéis de sinalização vertical de instrução obrigatória nem de painéis de informação.

2.6 Principais Edificações

Neste tópico serão abordadas as informações sobre as principais edificações existentes no aeroporto SBAT, são elas: Terminal de Passageiros (TPS), Torre de Controle (TWR), Parque de Abastecimento de Aeronaves (PAA) e Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC). São apresentadas informações sobre a configuração dessas edificações, sua localização, sua área, e são descritas suas características.

2.6.1 Terminal de Passageiros (TPS)

O Terminal de Passageiros atual possui um pavimento com uma área de aproximadamente 900m², sendo este o nível operacional de embarque, desembarque e nível técnico. O movimento operacional é exclusivamente doméstico.

Figura 19 – Terminal de passageiros (Fonte: COA)

As tabelas a seguir apresentam a consolidação das principais informações do TPS:

Tabela 6 – Informações Gerais do TPS (Fonte: COA)

Informação	Quantidade
Balcões de Check-in Doméstico	3
Canais de Inspeção de Raio-X Doméstico	1
Portões de Embarque Doméstico	2
Esteiras de Restituição de Bagagem Doméstico	1

Tabela 7 – Alocação de Áreas do TPS (Fonte: Consórcio GCA)

Ambiente	Área (m²)
Saguão de Embarque	82,0
Check-in (filas)	23,0
Check-in	13,5
Praça de Movimentação/Manuseio de Bagagem Embarcada	13,0
Vistoria de Segurança – Filas	28,3
Vistoria de Segurança	32,5
Sala de Desembarque/Restituição de Bagagens	91,4
Praça de Movimentação/ Manuseio de Bagagem Desembarcada	14,9
Saguão de Desembarque	148,2
Sanitários	60,5
Concessões	130,4
Circulação, Administração e outras áreas	177,0

2.6.2 Terminal de Cargas (TECA)

O aeroporto SBAT não dispõe de Terminal de Cargas. Também não foi identificada demanda para esse setor.

2.6.3 Torre de Controle (TWR)

O aeroporto SBAT possui uma Torre de Controle, mas se encontra desativada. A Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e Tráfego Aéreo (EPTA) está instalada em uma edificação adjacente à torre de controle.

2.6.4 Parque de Abastecimento de Aeronaves (PAA)

A área em que se localiza o PAA se encontra ao norte do hangar e do TPS. Atualmente as instalações encontram-se adequadas ao seu funcionamento. A tabela 8 apresenta as principais informações de tancagem do PAA.

Tabela 8– Informações do PAA (Fonte: Consórcio GCA)

Empresas que operam	Área do lote (m²)	Combustíveis armazenados	Capacidade de armazenamento (m³)
Petrobras	900	AVGAS 100	30
		JET-A1	180

Figura 20 – Localização do Parque de Abastecimento de Aeronaves (Fonte: Google Earth)

2.6.5 Seção de Contraincêndio (SCI)

Apesar de não estar obrigado a prover o serviço de SESCINC por conta da categoria do aeroporto, SBAT dispõe da edificação SCI. A edificação da Seção Contra Incêndio está localizada no lado direito da Pista de Pouso e Decolagem, a cerca de 450m da cabeceira 04. Essa seção apresenta categoria 05, possui 195m² de área edificada, 5.740m² de área ocupada e tem acesso de sistema de pistas e pátios através da via de serviço existente.

Uma vez que o serviço não está ativado, a edificação está sendo utilizada para outros fins pelo aeroporto.

Figura 21 – Localização da SCI (Fonte: Google Earth)

2.6.6 Edificação Terminal de Aviação Geral (TAG)

O aeroporto não possui um Terminal de Aviação Geral. Segundo a metodologia do Manual de Critérios e Condicionantes de Planejamento Aeroportuário INFRAERO, aeroportos com movimentação de passageiros de aviação geral superior a 25mil devem possuir TAG. Como o aeroporto apresenta a demanda inferior a 25mil, o setor atende à demanda sem possuir TAG.

2.6.7 Hangares e Pátios Associados

Há apenas um (01) hangar destinado á aviação geral em operação no aeroporto. Com uma área de 992m², o hangar desenvolve atividades de taxi aéreo e hangaragem de terceiros.

Figura 22 – Localização dos hangares e pátios associados (Fonte: Google Earth)

2.7 Sistema Viário

2.7.1 Estacionamento de veículos

O aeroporto possui duas áreas destinadas ao estacionamento de veículos, localizados nas laterais do Terminal de Passageiros. O estacionamento B é em pavimento flexível, enquanto o estacionamento A é em pavimento intertravado. Ambos se encontram em condições adequadas de uso, sendo necessário executar a sinalização em toda sua área, especialmente quanto a delimitação das vagas.

Tabela 9– Informações do Estacionamento de Veículos do TPS (Fonte: Consórcio GCA)

Estacionamento	Área (m²)	Número de vagas
B	1.200	45
A	1.250	46
TOTAL	2.450	91

Figura 23 – Localização dos estacionamentos de veículos (Fonte: Google Earth)

2.7.2 Acesso Viário

O acesso para o terminal de passageiros e as demais edificações do sítio aeroportuário é realizado pela Avenida Jaime Veríssimo de Campos, em seguida através da via do aeroporto. Ao chegar no aeroporto, utilizam-se as vias internas para acessar o sistema de aviação geral, demonstrado na Figura 24.

Figura 24 – Imagem aérea do sistema viário de acesso ao Sistema Geral de Aviação (Fonte: Google Earth)

2.7.3 Vias de segurança operacional

A via de segurança operacional do aeroporto percorre todo o limite da área operacional, com aproximadamente 6,1km de extensão, margeando internamente a cerca operacional do aeroporto e permitindo a vigilância de perímetro, no caso da entrada de animais e de pessoas, que podem criar "riscos" à segurança operacional e contra atos ilícitos, respectivamente. Está em condições de trafegabilidade razoáveis, permitindo até a passagem em período de chuva em quase toda a sua extensão. Existe um trecho de cota mais baixa que costuma acumular água, criando atoleiros.

Figura 25 – Imagem aérea da via de serviço operacional (Fonte: Google Earth)

2.7.4 Via de acesso do SCI à PPD

Apesar de não estar obrigado a prover o serviço de SESCINC por conta da categoria do aeroporto, SBAT dispõe da edificação SCI com pátio de manobras e uma via de acesso à PPD.

A condição avaliada é "crítica" tanto para a via de acesso à PPD como para o pátio. Mesmo não estando ativo o serviço, é importante restabelecer a condição dos pavimentos e principalmente da sinalização que deve marcar o ponto de espera com pintura no pavimento e placas de advertência. O restabelecimento da condição da via e do pátio poderá ser realizado de forma programada, quando for necessária a efetiva operação do SCI.

Figuras 26. Pátio de manobras e via de acesso da SCI

2.8 Sistema de Infraestrutura Básica

2.8.1 Energia Elétrica

O fornecimento de energia para o sítio aeroportuário é realizado pela concessionária local ENERGISA através de redes aéreas de distribuição de média tensão (13,8kv) e de baixa tensão (220V/127V) que atendem o aeroporto e outras cargas diversas. Não há rede exclusiva para atender o aeroporto. O aeroporto possui uma entrada em média tensão, com medição de faturamento em BT para atender a KF da INFRAERO. O TPS, a SCI e as demais edificações das empresas concessionárias do aeroporto são atendidos diretamente pela rede elétrica de baixa tensão da ENERGISA, com medição de faturamento individualizada em BT.

A iluminação do pátio de aeronaves (aviação comercial e aviação geral) é constituída por duas torres de iluminação, formadas por poste de concreto armado e projetores com lâmpada a vapor de sódio de alta pressão.

2.8.2 Água Potável

O abastecimento de água do Aeroporto de Alta Floresta é realizado pela captação de água subterrânea. Atualmente o aeroporto possui quatro (04) poços tubulares profundos em operação. Além disso, possui centros de reservação de forma a garantir o abastecimento de água no sítio aeroportuário. Os dois principais são os reservatórios inferiores e superiores do TPS com capacidade de no total 4,5m³ e o reservatório superior da SCI com capacidade de 20m³.

2.8.3 Esgoto Sanitário

No aeroporto de Alta Floresta toda a área do sítio possui rede coletora em PCV. O sistema de tratamento é composto apenas por fossas seguidas por sumidouros. São ao todo nove sistemas, sendo seis localizados no TPS, um na SCI e um na área de hangar. Não foram relatados casos de entupimento, ruptura, vazamento e/ou quaisquer degradações do sistema.

2.8.4 Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são acondicionados nas lixeiras do Terminal de Passageiros e podem ser armazenados em três áreas de transbordos distribuídas nos principais pontos de acesso. O destino dos resíduos é no aterro sanitário da região, sendo então o tratamento final responsabilidade da prefeitura.

2.8.5 Sistema de TI

O aeroporto possui um sistema simplificado de TV de vigilância do tipo digital, com equipamentos e monitor de visualização localizados na sala da administração do aeroporto e câmeras fixas em rede, que cobrem a áreas internas e externas do TPS e pátio de aeronaves.

Possui também um sistema simplificado de sonorização, composto por amplificador analógico, microfone e caixas de som distribuídas pelos ambientes, sendo utilizado pela companhia área.

O aeroporto oferece internet sem fio gratuita em todas as suas áreas internas.

2.8.6 Sistema de Ar-Condicionado

O sistema de climatização do TPS é do tipo expansão direta, formado por equipamentos do tipo “split” que se encontram instalados na sala de embarque, sala de desembarque, salas administrativas do TPS e no saguão. A climatização do prédio da EPTA também é realizada por equipamentos de ar-condicionado do tipo “split”.

2.8.7 Drenagem

As redes de drenagem do lado ar são formadas por canaletas revestidas em concreto, bueiros e saídas d’água. As redes de drenagem estão em uma condição boa, sem apresentar erosões ou pontos de acúmulo de água.

Figuras 27. Rede de drenagem

3 Caracterização futura

O Plano Diretor foi estruturado em fases de forma a atender às necessidades de implantação de infraestrutura aeroportuária para os diversos sistemas e componentes aeroportuários, de acordo com as previsões de demanda por transporte aéreo. As fases do plano diretor baseiam-se na previsão de demanda de tráfego (passageiros, carga, tráfego etc.). O incremento futuro do tráfego pode, em função de acontecimentos imprevistos, diferir do incremento de tráfego previsto e, portanto, o incremento efetivo do aeroporto pode ser diferente do desenvolvimento conforme descrito aqui.

Portanto, quando surgem oportunidades que exigem o ajuste do plano diretor ou se o desenvolvimento do tráfego real se desviar da demanda de tráfego prevista, as fases de desenvolvimento, conforme descritas neste capítulo devem ser ajustadas de forma correspondente. Recomenda-se reavaliar e determinar o âmbito de desenvolvimento ideal no início de cada fase de desenvolvimento com base na situação real e desenvolvimento de tráfego possivelmente ajustado.

O presente capítulo apresenta as modificações futuras previstas na infraestrutura e na operação do Aeroporto de Alta Floresta. O dimensionamento das instalações aeroportuárias foi projetado com base na demanda prevista para os horizontes de 5 e 20 anos. Os resultados obtidos na previsão são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Previsão de demanda (Fonte: COA)

Movimentos anuais	**5 anos (2026)**	**20 anos (2041)**
Passageiros (embarque + desembarque)	102.379	157.824
Movimento de Aeronaves	998	1.348
Passageiros na hora-pico	123	189

3.1 Fase 1 (5 Anos)

Na fase um não haverá alteração do código de referência do aeroporto nem do tipo de operação. As distâncias declaradas deverão ser ajustadas para implementação das áreas de RESA. Prevê-se ampliação do Pátio, aquisição de área patrimonial, reposicionamento da cerca operacional e demais intervenções descritas neste capítulo.

A tabela a seguir resume a situação esperada após a fase 1.

Tabela 11 - Dados do aeroporto após a fase 1

CARACTERÍSTICAS	Valor
Código de referência	3C
Tipo de operação	IFR NPA
Comprimento (m)	2.500 m
Largura (m)	30 m
Acostamento	7,5m
Natureza da Superfície	asfalto
Resistência do Pavimento esperada	44/F/A/X/T
RESA 04	90m x 90m
RESA 22	90m x 90m
Zona de Parada (stopway)	não possui
Zona livre de obstáculos (Clearway)	não possui
Faixa de pista	2620m x 300m

Tabela 12 – Distâncias Declaradas

DISTÂNCIAS DECLARADAS APÓS FASE 1				
PISTA	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
04	2.500	2.500	2.500	2.500
22	2.500	2.500	2.500	2.500

3.1.1 Pavimentos do sistema de pistas e pátios

A condição dos pavimentos das pistas de pouso e decolagem, de táxi e do pátio atende aos padrões mínimos exigidos pelo RBAC 153. As medições de atrito e macrotextura e do IRI foram realizadas no ano de 2020 e apresentaram resultados excelentes, com 100% das medições de atrito e macrotextura atendendo a norma e 100% das medições de IRI dentro dos parâmetros. O PCN do aeroporto está reportado com a letra código U, de forma que não foi feita análise técnica de capacidade. Assim, as ações pretendidas nesta primeira fase para os pavimentos do aeroporto resumem-se a reparos localizados e a apresentação da atualização do valor do PCN para o valor esperado em 44/F/A/X/T, a partir do cálculo realizado com as informações obtidas de ensaios de laboratório.

3.1.2 Pátio de Aeronaves

Para livrar a aeronave estacionada no pátio de interferir na superfície de transição, o mesmo deverá ser ampliado em direção ao Terminal de pelo menos 10m de extensão, em pavimento rígido, totalizando uma área de 1500m².

Além disso, recomenda-se também a construção de uma via de serviço no final do pátio com 8m de largura, em pavimento asfáltico e mais uma passagem de pedestres com 2m.

A demanda futura do aeroporto vai requerer novas posições e uso simultâneo do pátio por aeronaves de código C. Assim, o pátio atual será preparado e sinalizado para receber até 3 aeronaves código C de forma simultânea e com operação em push-back. Ao viabilizar três aeronaves simultâneas no pátio existente, as aeronaves da aviação geral ficam sem espaço para estacionar. Dessa forma, está sendo prevista a construção de um pátio específico para a aviação geral, para o horizonte de 20 anos, que futuramente poderá ser anexado ao pátio existente e aumentando a quantidade de posições para a aviação regular.

Com a ampliação do pátio, a pintura de sinalização horizontal deverá ser refeita para marcar as novas posições de estacionamento.

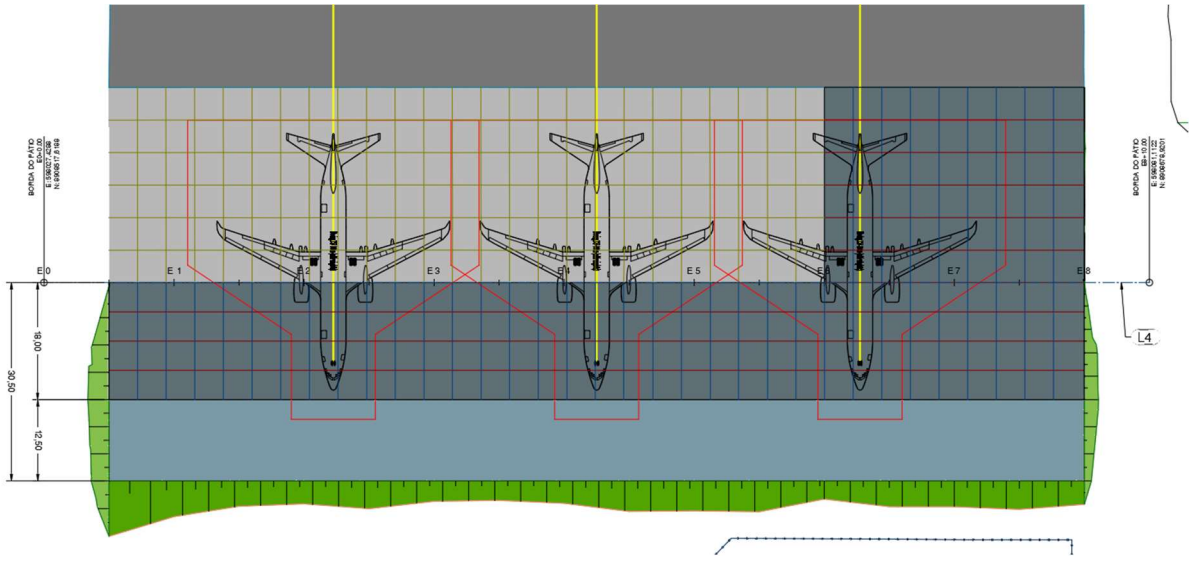

Figura 28. Configuração do pátio de SBAT pretendida

3.1.3 RESA

O aeroporto não possui áreas de RESA cadastradas em suas cabeceiras. Para a condição futura as áreas de RESA deverão ser implantadas com as dimensões definidas pelo RBAC 154, quais sejam, 90m x 90m. As áreas disponíveis para sua implantação possuem espaço já preparado e pronto para

sua implantação parcial com cerca de 40m de comprimento. É necessário realizar um serviço de terraplanagem para completar o comprimento total requerido de 90m.

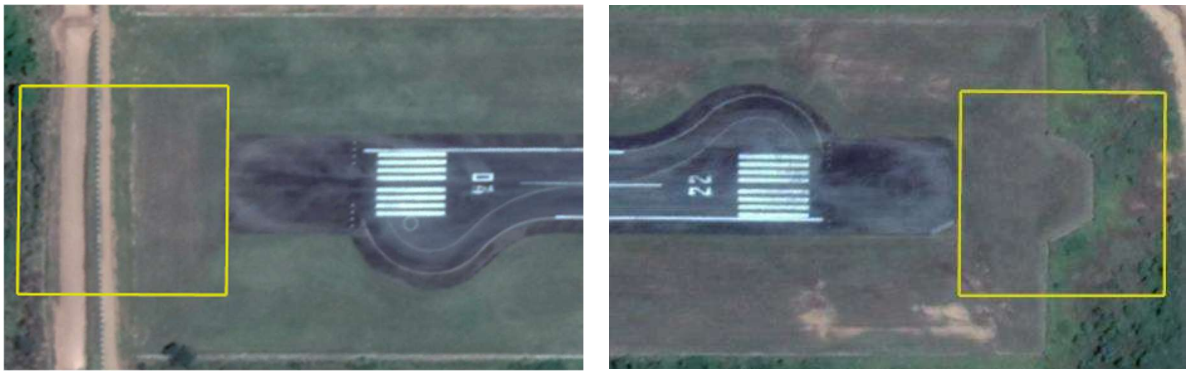

Figura 29. RESA a ser implantada

3.1.4 Equipamentos de sinalização e auxílios de navegação área

Atualmente, o Aeroporto de Alta Floresta dispõe Indicador de trajetória de aproximação de precisão (PAPI) apenas na cabeceira 04. O Plano de exploração do aeroporto exige que as duas cabeceiras sejam equipadas com o PAPI.

Além disso, deverão ser implementados painéis de sinalização vertical.

3.1.5 Terminal de Passageiros (TPS)

O Terminal de passageiros deverá ser ampliado para atender as demandas do aeródromo nos horizontes considerados. A setorização das atividades principais será mantida conforme o projeto original, porém, a mesma foi redimensionada e reposicionada de acordo com os parâmetros do Plano de Exploração Aeroportuária – PEA, o que orientou a ampliação dos limites atuais do terminal. Para isto haverá a expansão das laterais e da parte frontal do edifício TPS em direção ao meio fio e sistema viário de acesso

Tabela 13 – *Tabela comparativa de áreas do TPS*

	Existente (m²)	**Área de acréscimo proposta (2026)**	**Área total proposta (2026)**
TPS	905,24	958,6	1863,84

Além da ampliação da área do terminal de passageiros, estão planejadas a construção de uma Central de Resíduos e uma nova Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) próximo ao Terminal de Passageiros.

3.1.6 Estacionamento de veículos

A área de estacionamento de veículos será ampliada totalizando 3929,39m² e abrigando 127 vagas. Nos estacionamentos serão disponibilizadas vagas para veículos de passeio. Será disponibilizada ainda uma área para estacionamento de taxis e ônibus, próxima às áreas de embarque e desembarque.

3.1.7 Cerca Operacional

A cerca operacional do aeroporto de Alta Floresta invade a faixa de pista em dois trechos ao lado direito. Estes dois trechos deverão ser corrigidos com a remoção e reinstalação das cercas no local correto. Por conta da aquisição de área patrimonial, a maior parte da cerca na lateral esquerda da pista deverá ser reposicionada para marcar o novo limite do terreno. Com as alterações da cerca também será necessário reposicionar as vias de serviço adjacentes.

3.2 Implantação Final (20 anos)

A implantação final também não prevê alteração do código de referência do aeroporto nem do tipo de operação. As alterações preveem uma ampliação do sistema de pistas de taxi. A tabela a seguir resume a situação esperada na implantação final.

Tabela 14 - Dados do aeroporto na implantação final

CARACTERÍSTICAS	Valor
Código de referência	3C
Tipo de operação	IFR NPA
Comprimento (m)	2.500 m
Largura (m)	30 m
Acostamento	6,5m
Natureza da Superfície	asfalto
Resistência do Pavimento	44/F/A/X/T
RESA 04	90m x 90m
RESA 22	90m x 90m
Zona de Parada (stopway)	não possui
Zona livre de obstáculos (Clearway)	não possui
2Faixa de pista	2620m x 300m

Tabela 15 – Distâncias Declaradas

DISTÂNCIAS DECLARADAS APÓS FASE 1				
PISTA	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
04	2.500	2.500	2.500	2.500
22	2.500	2.500	2.500	2.500

3.2.1 Pistas de Táxi

Também, caso a demanda futura do aeroporto requeira uma maior capacidade do sistema de pistas, ou quando a segurança das operações perceber a necessidade, foi planejada a implantação de uma pista de táxi paralela à PPD e afastada a 158m entre eixos, com 15 m de largura e mais 5 m destinados ao acostamento.

A PPD passará a contar com quatro acessos, sendo as duas atuais pistas de rolamento (PR-A e PR-B) e mais duas com acesso direto às cabeceiras 04 e 22. As designações passarão a ser:

Tabela 16 – Configuração final das pistas de taxi

Taxiway	Local
A1	Ortogonal de acesso ou saída na cabeceira 04
A2	Antiga PR-A
A3	Antiga PR-B
A4	Ortogonal de acesso ou saída na cabeceira 22
B	Paralela à PPD

Figura 30 - Configuração final do futuro sistema de pistas de taxi

3.2.2 Equipamentos de sinalização

Deverão ser implementados painéis de sinalização vertical no novo sistema de pistas de taxi e pista ampliada.

3.2.3 Pátio da aviação geral

Ao viabilizar três aeronaves simultâneas no pátio existente, as aeronaves da aviação geral ficam sem espaço para estacionar. Dessa forma, está sendo prevista a construção de um pátio específico para a aviação geral, que futuramente poderá ser anexado ao pátio existente e aumentando a quantidade de posições para a aviação regular.

A configuração do pátio da aviação geral foi desenhada para atender três posições para aeronaves de código B, até a envergadura de 24m e comprimento de 25m; três posições para aeronaves de código A, com envergadura de 15m e comprimento de 18m; e mais duas posições de aeronaves de código A, com envergadura de 12m e comprimento de 18m.

O fluxo das aeronaves para as posições se dará por três pistas de rolamento de pátio paralelas à PPD e mais uma pista de rolamento transversal à PPD, onde as aeronaves entram e saem da posição sem precisar manobrar dentro da posição.

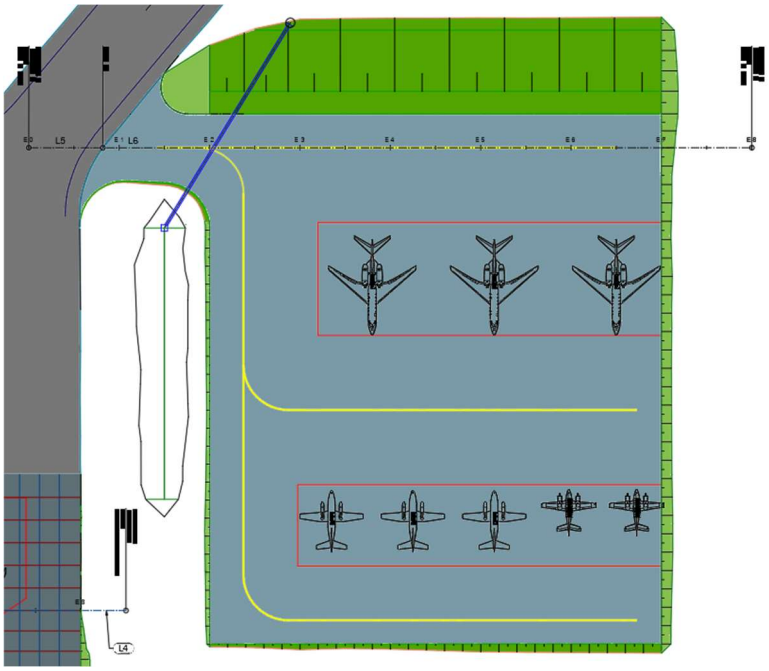

Figura 31. Pátio da aviação geral

3.2.4 Vias de serviço

A condição da via de serviço de acesso à PPD como para o pátio da SCI é avaliada como "crítica". O restabelecimento da condição da via e do pátio deverá ser realizado, quando for necessária a efetiva operação do SCI.

3.3 Caracterização do plano geral de desenvolvimento do aeroporto

A tabela a seguir resume as ações planejadas de intervenções no aeroporto SBAT nas fases descritas neste Plano Diretor e que tem como objetivo atender às necessidades de investimento requeridas pelo Plano de Exploração Aeroportuária, anexo ao Contrato de Concessão, dentro dos prazos estabelecidos, bem como permitir um desenvolvimento completo e rentável dentro da área patrimonial disponível para o aeroporto.

Tabela 17 - Resumo do plano de desenvolvimento

Infraestrutura	Fase 1 (5 anos)	Fase implantação final (20 anos)
Código de referência	3C IFR Não Precisão	3C IFR Não Precisão
Pista de pouso e decolagem	Alteração do PCN para o valor esperado 44/F/A/X/T a partir do cálculo teórico baseado em ensaios geotécnicos	-
Pistas de Táxi	Alteração do PCN para o valor esperado 44/F/A/X/T a partir do cálculo teórico baseado em ensaios geotécnicos	Construção das pistas de rolamento paralela e de acesso direto às cabeceiras (PR-A1, PR-A4 e PR-B). Alteração da designação da taxi A para taxi A2 e da taxi B para PR-A3
Pátio de aeronaves	Ampliação do pátio e alteração do PCN para o valor esperado 44/F/A/X/T a partir do cálculo teórico baseado em ensaios geotécnicos	Implantação de um pátio para aeronaves da aviação geral.
RESA CAB 04	Implantação da RESA de 90m x 90m	-
RESA CAB 22	Implantação da RESA de 90m x 90m	-
Faixa de Pista	-	-
Auxílios visuais	Implantação de PAPI na cabeceira 22	-
Sinalização Horizontal	Revitalização	-
Sinalização Vertical	Implantação de painéis de sinalização vertical no atual sistema de pistas e pátio	Instalação da Sinalização Vertical no novo sistema de pistas de taxi e pista ampliada
Estacionamento de veículos	Ampliação totalizando 3929,39m² e abrigando 127 vagas	-
Vias de serviço	-	Restabelecimento da condição da via de acesso à PPD e ao pátio da SCI
Terminal de Passageiros	Ampliação das áreas para um total de 1863,84m²	-
Cerca operacional	Reposicionamento da cerca operacional junto com as vias de serviço	-

4 Considerações finais

Este documento apresenta os principais aspectos inerentes ao planejamento das futuras modificações do Aeroporto Piloto Osvaldo Marques Dias, em Alta Floresta/MT, contendo informações que servirão para subsidiar as decisões logístico-gerenciais relativas à elevação do nível técnico e de segurança nas operações do aeródromo, bem como nas ampliações e modificações da infraestrutura dos principais componentes do Sistema Aeroportuário.

Com base nos cenários de demanda previstos e na análise da infraestrutura aeroportuária exigida foram definidas as modificações e as melhorias necessárias para o aeroporto. As pistas de pouso e decolagem e de táxi estão aptas para atender à aeronave crítica durante todo o período de concessão.

A previsão de demanda é, porém, uma estimativa de caráter teórico, o que torna importante uma revisão e atualização qualitativa do planejamento em um horizonte anterior aos tomados como referência (2026 e 2041), para melhor adequá-lo às necessidades do aeroporto.

Referências

Os seguintes documentos foram citados ou consultados para a elaboração desse relatório:

- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 154 Emd 06 — Projeto de Aeródromos, de 12 de setembro de 2019.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 153 Emd 04 — AERÓDROMOS - OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E RESPOSTA À EMERGÊNCIA, de 14 de maio de 2019.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Resolução nº 153, de 18 de junho de 2010. Dispõe sobre a aprovação de Planos Diretores Aeroportuários.
- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL, Manual de obras e serviços de manutenção.
- ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. “Airports”, Volume I do Anexo 14 da Convenção de Aviação Civil Internacional de Chicago. 4ª Edição. Montreal, Canadá.
- ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. “Aerodrome Design Manual – Part 1 Runways”. Doc. 9157, 3ª Ed. 2006. Montreal, Canadá.
- ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. “Aerodrome Design Manual – Part 2 Taxiways, Aprons and Holding Bays”. Doc. 9157, 4ª Ed. 2005. Montreal, Canadá.
- Airport Planning Manuals ou Airplane Characteristics for Airport Planning Manual publicado pelos fabricantes de aeronaves.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Serviço de Informação Aeronáutica (AIS). Manual Auxiliar de Rotas Aéreas - ROTAER. [2017].

FACP Franco Consultoria e Projetos de Engenharia, EPP
CNPJ: 29.733.321/0001-87
Av. Embaixador Abelardo Bueno, 3500 - sala 1319 – Barra da Tijuca
Rio de Janeiro - 22775-040
Tel.: (21) 98845-1970